

# Acta Psychologica

INCLUDING

NETHERLANDS-SCANDINAVIAN, BELGIUM AND  
SWITZERLAND JOURNAL OF PSYCHOLOGY

EDITED BY

**G. RÉVÉSZ**

AMSTERDAM

CO-EDITORS

**H. J. F. W. BRUGMANS, Groningen**

**J. P I A G E T, G e n è v e**

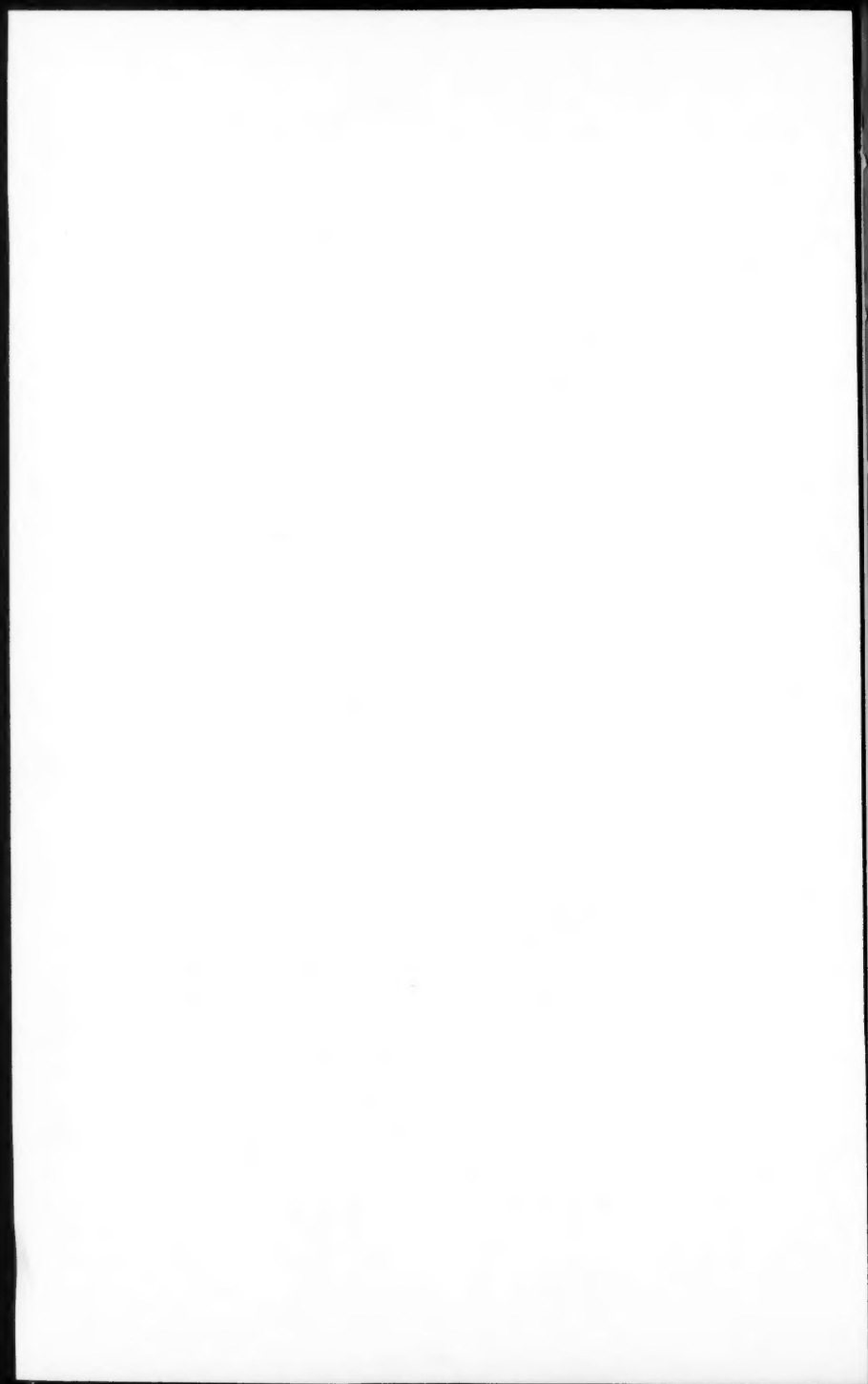
**E. KAILA, Helsingfors - D. KATZ,**

**Stockholm - A. G. MICHOTTE,**

**Leuven - E. RUBIN, København**

**H. SCHJELDERUP, Oslo**

Vol. 5 - 1941



## LE PROFESSEUR EDOUARD CLAPARÈDE †.

L'homme qui fut un des piliers de la psychologie moderne et une autorité internationale dans ce domaine, qui a ouvert des voies nouvelles dont il a lui-même parcouru une grande partie, le Professeur Edouard Claparède est décédé le 30 octobre 1940, à l'âge de 67 ans.

Descendant d'une ancienne famille huguenote établie à Genève depuis des siècles, il naquit dans cette ville, y fit ses classes, y étudia la médecine, et, influencé par son cousin Théodore Flournoy, qui y avait fondé le premier Laboratoire de Psychologie de Suisse, il s'adonna à l'étude de cette science. Après de courts séjours à Leipzig et à Paris, Claparède poursuivit à Genève toute sa carrière scientifique. Nommé, en 1909, Professeur de psychologie à l'Université de Genève, il y travailla sans relâche, refusant toutes les offres de l'étranger. C'était un ardent patriote suisse; il voulait avant tout servir son pays, et l'a fait d'une manière si éminente que Genève est devenu un des centres mondiaux de la science psychologique.

Médecin, mais spécialement psychologue, Claparède s'est efforcé avant tout d'étudier les faits. La spéculation psychologique, sans fondement objectif, sans données empiriques, sans expérimentation contrôlable, lui paraissait vaine. La question essentielle pour lui était: „Sous quel aspect se présente la réalité psychique? Quelle est-elle?” Connaître l'âme, connaître les normes psychiques ainsi que leurs dérogations et leurs exceptions, constitue le programme qu'il suivit toute sa vie.

Au Congrès International de Psychologie de Groningue (1926), au cours d'une interminable discussion sur la théorie de la „compréhension” de la vie psychique, Claparède se leva, et, dans un discours plein de finesse, reprocha aux interlocuteurs leur esprit métaphysique: „Prenez plutôt quelques faits, étudiez-les à fond, et communiquez ensuite le résultat de vos constatations. Cela seul peut nous avancer.”

Après avoir mené à bien, grâce à un savoir extraordinairement étendu et à cette disposition méthodique, un très grand nombre de travaux de psychologie expérimentale, entre autres sur les phénomènes de l'audition colorée, de la perception stéréognostique (Année psychologique 1899) et de l'agnosie (ibid. 1900), de l'association des idées (Paris, Doin 1903) etc., Claparède se voua spécialement à la psychologie de l'enfant et à la pédagogie <sup>1)</sup>.

Sous ce rapport, il fait cette triste constatation que notre connaissance de l'âme de l'enfant est extrêmement incomplète. „Que la pédagogie doive reposer sur la connaissance de l'enfant, comme l'horticulture repose sur la connaissance des plantes, c'est là une vérité qui semble élémentaire. Elle est pourtant entièrement méconnue de la plupart des pédagogues et de presque toutes les autorités scolaires.” C'est ainsi que commence son ouvrage classique: „*Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*” (1904), qui assura la célébrité mondiale de l'auteur.

Dans cette oeuvre où il expose sa théorie, d'une nouveauté révolutionnaire, Claparède insiste sur le fait que l'enfant n'est pas un adulte en miniature, mais un être qui a son développement propre. Le problème du développement mental y est traité de façon magistrale, avec l'indication des facteurs dont dépend ce développement.

La partie principale de l'ouvrage sous sa forme définitive est une description des méthodes de recherches psychologiques, d'une clarté et d'un exposé systématique incomparables. Son influence peut être illustrée par le fait que ce livre, qui en est à sa douzième édition française, a été traduit en anglais, allemand, espagnol, italien, roumain, russe, polonais, grec et bulgare.

Pour encourager les progrès de cette pédagogie basée sur la psychologie, Claparède fonda en 1912 avec son ami, le Professeur Pierre Bovet, l'*Institut Jean-Jacques Rousseau*, qui

---

<sup>1)</sup> Rappelons dans ce domaine ses études sur l'illusion optique chez les enfants anormaux (1906), „Plan d'expérience collective sur le dessin des enfants” (1907), „Exemple de perception synchrétique chez un enfant” (Archives de Psychologie, 1918), „La conscience de la ressemblance et de la différence chez l'enfant” (Archives de Psychologie, 1918), „L'expérimentation psychologique comme moyen d'apprendre aux enfants à se connaître eux-mêmes” (Intermédiaire des éducateurs, 1927).



fut d'abord une institution privée et qui est maintenant rattaché à l'Université de Genève comme „Institut des Sciences de l'Education". Ainsi fut érigé un centre qui attire des pédagogues et des étudiants de toutes les parties du monde. Le niveau élevé des cours, l'enseignement de la méthode, les consciencieuses recherches, donnèrent à l'Institut une renommée sans seconde en Europe. Claparède eut aussi la grande satisfaction de voir qu'en 1927 le Canton de Genève décida de confier à son Institut la formation des *Instituteurs*.

Ce sur quoi l'on insiste tout particulièrement, aussi bien dans la „Psychologie de l'enfant", qu'à l'Institut J. J. Rousseau, c'est sur la formation de l'individualité chez l'enfant. Ce souci de l'individualité tient une grande place dans une brochure de Claparède, qui fait une impression particulièrement rafraîchissante: „L'Ecole sur mesure" (Lausanne 1920), où il insiste sur la nécessité d'une éducation scolaire „sur mesure", c'est-à-dire correspondant au développement de l'enfant. Les idées pédagogiques de l'éminent chercheur sont renfermées dans son „Education fonctionnelle" (1931), ouvrage précieux pour tous les pédagogues.

Apprendre est pour Claparède une fonction biologique. Ce doit être un plaisir, comme le jeu. La conclusion du livre renferme tout un programme d'éducation: „C'est justement pour préparer à la vie que l'éducation doit être une vie. Et si l'éducation se propose d'être une préparation à la vie, sans être elle-même la vie. . . elle ne prépare pas à la vie."

Claparède a voué une attention particulière aux problèmes scolaires. Rappelons ici ses articles sur: „Les notes scolaires ont-elles une valeur pédotechnique?" (Revue de Pédotechnie 1913), „L'Ecole et la psychologie expérimentale" (Annuaire de l'Instr. Publ. de la Suisse romande, 1915), „Les méthodes d'éducation et la psychologie appliquée" (Educateur 1929).

Il est donc bien compréhensible que, lors de la réorganisation de l'enseignement au Brésil et en Egypte, Claparède ait été appelé comme conseiller par les gouvernements de ces deux pays.

Lorsque le développement des épreuves d'aptitudes professionnelles mit à l'ordre du jour le problème de la sélection des élèves, Claparède exposa dans un remarquable ouvrage:

„Comment déterminer les aptitudes des écoliers?” (Paris 1923, Flammarion), les méthodes de ces épreuves — en partie celles d’auteurs étrangers, en partie les siennes. Cet ouvrage est lui aussi devenu classique.

Claparède se tourna également de bonne heure vers l’application de la psychologie à la *vie économique*. On trouva déjà en 1913 dans les „Archives” qu’il dirigeait, un travail de E. Degallier sur „Horlogerie et Psychologie”. Dès lors il suivit avec la plus grande attention les tentatives qui se faisaient en différents pays pour employer la psychologie dans le choix des carrières. En bon organisateur doué du sens de l’avenir, il eut en 1920 l’heureuse idée d’inviter à Genève tous ceux qui s’étaient spécialisés dans ce nouveau domaine; ainsi eut lieu la première Conférence psychotechnique, qui détermina l’année suivante la fondation du „Comité de l’Association internationale des Conférences de Psychotechnique” à Barcelone. Claparède fut choisi comme Président à vie de ce Comité et prit une part active à toutes ses séances.

Depuis lors plusieurs de ses travaux furent consacrés à des recherches dans le domaine dont nous venons de parler. Citons avant tout ici la brève mais supérieure étude sur „L’orientation professionnelle, ses problèmes et ses méthodes” (Genève, Bureau international du travail, 1922).

Nombreux sont les articles qu’il fournit, le plus souvent par considération méthodologique, pour le développement de la psychotechnique et pour l’éclaircissement de la terminologie. A son nom se trouve à jamais rattaché un système particulier d’estimer les résultats d’une épreuve. („Le Percentilage de quelques tests d’aptitude”, Archives de Psych. 1919), et aussi la première investigation sur le problème „De la constance des sujets à l’égard des tests d’aptitude” (Arch. de Psych. 1919). Il n’y avait, d’ailleurs, aucun problème psychologique au sujet duquel Claparède ne prit position de façon stimulante et encourageante. Ainsi, la psychologie animale l’intéressait vivement, et il lui consacra plusieurs essais, dont nous mentionnerons ici: „Les animaux sont-ils conscients?” (Genève, 1901); „Les chevaux savants d’Elberfeld” (Arch. de Psych. 1912); „Etat hypnoïde chez quelques animaux” (Arch. des sciences physiques, 1925); „La mémoire chez les poules”

(Arch. de Psych. 1920) ; „L'importance de la psychologie animale pour la pédagogie" (Zeitschr. f. pädagogische Psych. 1911) ; „Tierpsychologie" (Psychologie animale) (Handwörterbuch der Naturwissenschaften 1913).

Il fut aussi l'un des premiers psychologues qui soutinrent les théories de Freud. Son mémoire sur „Le sentiment d'infériorité chez l'enfant" (Genève, 1934) est une remarquable mise au point des idées d'Adler sur ce sujet.

Cependant ses nombreuses recherches de psychologie appliquée ne ralentissaient nullement son activité dans le domaine de la science pure. A ce domaine appartient son ouvrage capital, „La genèse de l'hypothèse" (Genève, 1933). Il consacra également (depuis 1904 sans interruption) beaucoup de son temps et de ses forces à ses recherches sur le sommeil, et développa une de ses idées favorites à ce sujet dans son mémoire „Théorie biologique du sommeil et de l'hystérie" (Genève, 1928) où il exposait en détails le problème entier.

C'est aussi à l'infatigable activité de Claparède que l'on doit son travail d'éditeur des „Archives de Psychologie", le premier périodique psychologique de Suisse, fondé en 1901. Durant 39 ans, il parut presque chaque année un volume. Claparède finançait sa revue de ses propres deniers et en poursuivit la publication alors qu'elle représentait pour lui un grand sacrifice matériel. Elle brava toutes les tempêtes et survécut à beaucoup d'entreprises analogues en Suisse.

Claparède ne se limita cependant pas à s'adresser uniquement au cercle restreint des savants. Maniant la plume comme la parole, il publia dans des journaux des articles de vulgarisation, comme par exemple ceux du „Journal de Genève", qu'il réunit ensuite en une série de petits volumes sous le titre de „Causeries psychologiques". Ces causeries appartiennent à ce qu'il y a de mieux — du moins en Europe — sous ce rapport, et on peut en recommander très chaudement la lecture aux étudiants de psychologie. Sa maîtrise absolue du sujet, jointe à une façon d'exposer spirituelle et claire, a donné ici souvent naissance à de petits chefs-d'oeuvre dans l'art de la vulgarisation de la science.

S'intéressant toujours aux efforts sociaux, Claparède a été vivement touché par les événements politiques. Il accueillit de

la façon la plus amicale des collègues qui avaient eu à souffrir des tempêtes de la première guerre mondiale et des révolutions politiques d'après guerre. Sa maison comme son Institut furent un asile pour bien des gens. Son aide généreuse contribua à sauver mainte vie humaine et mainte oeuvre. Elle ne provenait pas seulement de son noble coeur, elle émanait encore d'une autre source : son esprit démocratique. L'individualité de l'enfant, pour laquelle Claparède entra en lice avec tant de zèle, n'était pas pour lui un simple mot, il vénérât l'individualité de toute créature humaine. Il y avait là pour lui un impératif profond.

La Suisse a perdu en lui un de ses meilleurs fils, la science un de ses représentants les plus rares : un grand homme, un savant éminent, un beau caractère.

## DIE AUFBAUPRINZIPIEN DER PHAENOMENALEN WELT

von

OTTO SELZ.

(Amsterdam)

Die Sehnsucht von *Goethes* Faust zu erkennen, „was die Welt im Innersten zusammenhält“, kennzeichnet das grosse Forschungsproblem des neuzeitlichen Menschen. Dieses faustische Verlangen warf sich zuerst auf die Natur, die äussere oder physische Welt. Der Makrokosmos, die grosse Welt, aber spiegelt sich im Mikrokosmos, im Menschen; die physische Welt spiegelt sich in der phänomenalen Welt, der Erscheinungswelt unseres Bewusstseins. Neben die Frage nach den Aufbauprinzipien der physischen Welt tritt daher, angespornt durch die grossen Erfolge der Naturwissenschaft, seit dem ausgehenden 17. Jahrhundert die Frage nach den Aufbauprinzipien der phänomenalen Welt.

Die zuerst in Angriff genommene Frage nach den Aufbauprinzipien der physischen Welt hat nun von den Prinzipien der klassischen Mechanik *Newtons* an bis zur heutigen elektromagnetischen Theorie der Materie eine dynamische Lösung gefunden. Es sind Kräfte, welche die mechanisch, chemisch oder elektrisch letzten Bausteine der Materie, die Moleküle, Atome und Elektronen unter einander zusammenhalten. Diese Kräfte sind es daher auch, die Einheit, Grösse, Ordnung, Zusammenhang und Gliederung in der physischen Welt, z. B. in unserem Sonnensystem, zustandebringen. Die fünf Haupteigenschaften, die an Ganzen vorkommen, Einheit, Grösse, Ordnung, Zusammenhang und Gliederung, finden also für die physische Welt eine dynamische Erklärung, sie werden auf die Wirksamkeit von Kräften zurückgeführt. Es war deshalb nur zu begreiflich, dass die am Vorbild der Naturwissenschaft orientierte klas-

sische Form der erfahrungswissenschaftlichen Psychologie, die *Assoziationspsychologie*, auch phänomenale Einheit, phänomenale Grösse und Ordnung der Komplexe in Wahrnehmung und Reproduktion, phänomenalen Zusammenhang und phänomenale Gliederung der Ganzen ausschliesslich aus dynamischen Prinzipien zu erklären suchte. Denn alle phänomenalen Ganzen bauen sich nach der Grundthese der Assoziationspsychologie aus psychischen Elementen auf, die miteinander assoziiert oder verknüpft sind. Diese Assoziationen zwischen den psychischen Elementen bzw. ihren Grundlagen im Zentralnervensystem unterscheiden sich aber in der konsequent durchgebildeten Form der Theorie einzig und allein durch das dynamische Moment ihrer Stärke. So kennt die Assoziationspsychologie keine anderen Erklärungsprinzipien für den Aufbau von Ganzen als dynamische.

Ganz dasselbe aber gilt auch für die einflussreichste Form der heutigen *Gestaltpsychologie*. Sie hat den Versuch, phänomenale Einheit und Ordnung, phänomenalen Zusammenhang und phänomenale Gliederung aus dynamischen Prinzipien zu erklären, sogar erst mit voller Bewusstheit und Strenge durchgeführt. Alle von ihr aufgestellten „Gestaltgesetze“ sind dynamische Gesetze der Gliederung des Wahrnehmungsfeldes. Die Gestaltpsychologie unterscheidet sich nur darin in einem wesentlichen Punkte von der Assoziationspsychologie, dass sie einen *synthetischen* Aufbau der phänomenalen Ganzen aus psychischen *Elementen* für schlechterdings unmöglich hält. Sie schlägt daher den umgekehrten Weg ein. Sie geht vom ursprünglichen Gegebensein des ganzen Wahrnehmungsfeldes aus, von dem Primat des Ganzen, und sucht seine phänomenale Gliederung in wirklich erlebte, nicht bloss künstlich hineinkonstruierte Teile zu erklären aus der Selbstgliederung des Wahrnehmungsfeldes durch seine inneren Kräfte, also wiederum aus dynamischen Prinzipien. Wie in der Physik ein Molekül als funktionelle Einheit von Atomen bzw. Elektronen auf dynamischem Wege entsteht, so sollen sich auch im Wahrnehmungsfeld bestimmte Bereiche, die Gestalten oder Formen und ihre Unterglieder, nach Gesetzen einer dynamischen Selbstgliederung des Feldes absondern. Ausdrücklich wird diese dynamische Selbstgliederung des Feldes von Wolfgang

Köhler als das „einzige Prinzip“ bezeichnet, „aus dem man eine Erklärung der wahrgenommenen Formen wird ableiten können“. <sup>1)</sup> So führen alle bisherigen theoretisch durchgedachten Versuche, den Aufbau der phänomenalen Welt zu erklären, auf dieselben dynamischen Prinzipien zurück, die zur Erklärung des Aufbaus der physischen Welt verwendet werden.

Es ist den zeitlich aufeinanderfolgenden gegensätzlichen Richtungen der Assoziationspsychologie und Gestaltpsychologie gemeinsam, dass sie nur eine *physiologisch-genetische Erklärung* des Aufbaus der phänomenalen Welt kennen. Die physiologisch-genetische Erklärung antwortet auf die Frage, wie der Aufbau der phänomenalen Welt und ihrer Ganzen und Gestalten kausalgesetzlich entsteht. Es ist eines der besonderen und bleibenden Verdienste der von Max Wertheimer und Wolfgang Köhler begründeten „Gestalttheorie“, auf die Bedeutung der inneren Dynamik des gesamten Wahrnehmungsfeldes für die kausalgesetzliche Entstehung der Gestalten hingewiesen zu haben. Allein durch die ausschliessliche Anwendung der physiologisch-dynamischen Erklärung wurde ebenso wie schon in der Assoziationspsychologie die Möglichkeit einer ganz anderen Fragestellung verdeckt. Bei dieser Art der Erklärung handelt es sich nicht um die kausalgesetzliche Entstehung des Aufbaus der phänomenalen Ganzen, sondern um die Frage, worin dieser Aufbau selbst besteht, die Frage nach den Prinzipien, die ihn konstituieren. Es ist die Erklärung des Aufbaus der phänomenalen Welt aus phänomenalen Aufbauprinzipien und phänomenologischen Bildungsgesetzen. Das physiologisch-genetische Gestaltproblem hat bisher dieses *phänomenologische Aufbauproblem* der Ganzen und Gestalten überdeckt.

Die *Bildungsgesetze*, welche die phänomenalen Ganzen und Gestalten aufbauen, ihre *Aufbau- oder Strukturgesetze*, sind phänomenologische, nicht kausalgenetische Gesetze. Sie werden nicht wie die dynamischen Galtsgesetze durch Induktion aus beobachteten Erfahrungstatsachen erschlossen, sondern durch die Analyse der Phänomene selbst gefunden. Sie stellen nicht Kausalbedingungen des psychophysischen

---

<sup>1)</sup> W. Köhler, *Psychologische Probleme* (Berlin 1933), S. 128.



Geschehens fest, sondern sie liefern eine adäquate und streng allgemeingültige Beschreibung einer Klasse von Phänomenen. Geradeso stellen mathematische „Bildungsgesetze“ ganz gewiss nicht Kausalverhältnisse dar, sondern sie geben eine adäquate und streng allgemeingültige Beschreibung einer mathematischen Species, z. B. einer Zahlenreihe von bestimmter Struktur, etwa der Reihe der ganzen positiven Zahlen, der sogenannten natürlichen Zahlenreihe, oder eines geometrischen Gebildes, etwa des Kreises.

Die adäquate Beschreibung der phänomenalen Ganzen und Gestalten durch ihre Bildungsgesetze löst eine Hauptaufgabe der beschreibenden Psychologie. Nur die kausalgeneetische Erklärung steht im Gegensatz zur Beschreibung, die Erklärung der Phänomene aus ihren Bildungsgesetzen ist die Vollendung ihrer Beschreibung. Sie ist das Endziel der richtig verstandenen psychologischen Analyse und die Lösung des phänomenologischen Aufbauproblems.

Dynamische Gestahtgesetze erklären nicht den Aufbau der phänomenalen Ganzen selbst, sondern bestenfalls den Aufbau des physiologischen Geschehens im Wahrnehmungsfeld, das ihrer Entstehung zugrundeliegt. Die im physiologischen Wahrnehmungsfeld wirksamen Kräfte sind selbst nicht erlebt und können daher die erlebte Einheit und Ordnung, den erlebten Zusammenhang und die erlebte Gliederung der phänomenalen Ganzen nicht aufbauen. Der Aufbau der phänomenalen Ganzen selbst kann wenn überhaupt nur aus phänomenalen Aufbauprinzipien, nicht aber aus physiologisch-dynamischen Prinzipien erklärt werden. Der Schein einer Erklärbarkeit aus dynamischen Prinzipien entsteht durch eine *Vermengung der Prinzipien dynamischer und phänomenaler Einheit*. In Wirklichkeit beruhen alle fünf Haupteigenschaften der phänomenalen Ganzen, phänomenale Einheit, phänomenale Grösse, phänomenale Ordnung, phänomenaler Zusammenhang und phänomenale Gliederung auch auf phänomenalen Aufbauprinzipien, die von den dynamischen Prinzipien von Einheit, Grösse, Ordnung, Zusammenhang und Gliederung völlig verschieden sind. Die Aufbauprinzipien der phänomenalen Welt sind ferner eine *überschaubare Mannigfaltigkeit* und von nicht minder wunderbarer Einfachheit wie die dynamischen Prinzipien des Aufbaus der physischen Welt.



Die Entdeckung dieser einfachen Aufbauprinzipien führt zur Auffindung der Bildungsgesetze der phänomenalen Ganzen und Gestalten, die eine synthetische Darstellung ihres Aufbaus gestatten. Der lange vergeblich gesuchte und schliesslich in der Psychologie für unmöglich gehaltene *Rückweg von der Analyse zur Synthese* erweist sich also auf dem Gebiete des phänomenologischen Aufbauproblems der Ganzen und Gestalten als möglich. Er vollendet sich in der Auffindung der Bildungsgesetze der Ganzen. Die Fragestellung des phänomenologischen Aufbauproblems legt demnach den Grundstein zu einer *synthetischen Ganzheitspsychologie*.

Die bisherigen Versuche einer synthetischen Psychologie ruhten nach dem Vorbild der Chemie auf dem Gedanken einer Verbindung von Elementen durch dynamische Prinzipien. Der Grund ihres Versagens liegt nicht, wie die dynamische Gestaltpsychologie meint, in der Annahme letzter Bausteine der phänomenalen Welt, letzter phänomenaler Aufbauelemente, sondern in der Erklärung der phänomenalen Einheit aus gebietsfremden dynamischen Prinzipien, an der die dynamische Gestaltpsychologie ebenfalls festhält; denn nur phänomenale Aufbauprinzipien ermöglichen die Beschreibung der Ganzen durch ihre Bildungsgesetze, welche die Verwirklichung einer synthetischen Psychologie gestattet. Die Annahme qualitativer Elemente des Aufbaus der phänomenalen Welt war also durchaus richtig. Die Analyse und Systematik der Empfindungsqualitäten ist nicht vergeblich mit so viel Mühe in Angriff genommen worden und bedarf auf dem Boden einer synthetischen Ganzheitspsychologie erst recht der Zuendeführung auf allen Gebieten, insbesondere auf dem Gebiete des Raum- und Zeitsinnes; denn die Qualitätensysteme der Empfindungen sind der Wegweiser bei der systematischen Aufsuchung der auf einem Gebiete möglichen Verbindungsweisen von Qualitäten. Und diese phänomenalen Verbindungsweisen von Qualitäten sind die Aufbauprinzipien der phänomenalen Welt. Wir brauchen also zur Verwirklichung einer synthetischen Ganzheitspsychologie statt der einzigen Grundklasse von Wahrnehmungsphänomenen, welche die alte Elementenpsychologie kennt, der Empfindungsqualitäten, *zwei Grundklassen, Qualitäten und phänomenale Verbindungsweisen von Qualitäten*. In-

folge der Verwechslung des phänomenologischen Aufbauproblems mit der physiologisch-genetischen und dynamischen Erklärung des Aufbaus der phänomenalen Welt ist diese zweite Grundklasse von Wahrnehmungsphänomenen bis heute *theoretisch* übersehen worden. Ueber den dynamischen Verbindungsweisen der Elemente übersah man die phänomenalen.

Ebenso wie es nur zwei Grundklassen von Wahrnehmungsphänomenen gibt, Qualitäten und phänomenale Verbindungsweisen, gibt es auch wiederum nur *zwei Grundklassen von Verbindungsweisen der Qualitäten zu phänomenalen Ganzen*, die *Gradsteigerung* und die *Wiederholung*.<sup>1)</sup> So zeigen im System der Töne sowohl die Tonhöhen wie die Tonstärken eine stetige Gradabstufung, die eine stetige oder sprunghafte Zunahme bzw. Abnahme der Tonhöhe und des Lautheitsgrades von Ton zu Ton ermöglicht. Diese *positiven oder negativen Gradsteigerungsphänomene* (d.i. *Phänomene der Zunahme oder Abnahme des Grades*) verbinden zeitlich aufeinanderfolgende Töne zur musikalischen Einheit einer steigenden oder fallenden *Tonleiter* oder zum sprunghaften Auf und Ab, zum Steigen und Sinken einer *Melodie*. Ebenso verbindet auf dem Gebiete der musikalischen „Dynamik“ die stufenweise Zunahme oder Abnahme der Tonstärke eine Reihe aufeinanderfolgender Töne zur Gestalt eines *Crescendo* bzw. *Diminuendo*. Die „Uebergangsdynamik“ des Crescendo ist eine stilistische Erfindung der Musik des 18. Jahrhunderts gewesen, die in einer rascheren oder langsameren Steigerung vom schwächsten bis zum stärksten Klanggrade besteht und eine neue Welt erregten Gefühls in die Symphonie brachte. Auch die musikgeschichtlich ältere *Kontrastwirkung* einer schroffen Gegenüberstellung von Laut und Leise, *forte* und *piano*, und umgekehrt ist ein Gradsteigerungsphänomen, nur dass hier die äusseren Glieder der Steigerungsreihe der musikalischen Tonstärken unmittelbar durch die sprunghafte Zunahme oder Abnahme des Lautheitsgrades miteinander verbunden werden. Wie

1) Nicht nur Klänge und Vokale, sondern auch die Zweiklänge und Akkorde scheiden wegen der Unselbständigkeit der in ihnen enthaltenen Qualitäten aus unserer Analyse des Aufbaus der phänomenalen Ganzen aus. Sie gehören zu den „komplexen Qualitäten“.

das Steigen und Fallen der Tonhöhe und Tonstärke, so gibt auch die unmittelbare Aufeinanderfolge gleich hoher Töne einem musikalischen Thema durch das Phänomen der Wiederholung ein charakteristisches, die Qualitäten verbindendes Ganzheitsmoment.

In dem System der Farbenqualitäten finden wir eine dreifache stetige Gradabstufung, die Zunahme und Abnahme des Helligkeitsgrades, d. h. des Grades der Weisslichkeit oder Schwärzlichkeit, die Zunahme oder Abnahme des Sättigungsgrades, d. h. des Grades der Buntheit bzw. der stetig zum Grau hinüberführenden Stumpfheit, und drittens die Zunahme bzw. Abnahme des Reinheitsgrades einer bunten Farbe, etwa in der stetigen Reihe der Zwischenqualitäten zwischen Blau und Rot, wenn wir von einem Violett zum reinen Rot einerseits, zum reinen Blau andererseits übergehen. Jede Reihe von zwei, drei oder mehr Farben, in der der Helligkeitsgrad, der Sättigungsgrad oder der Reinheitsgrad einer Farbe zunimmt bzw. abnimmt, liefert infolge der die Qualitäten verbindenden Steigerungsphänomene eine charakteristische *Farbengestalt*. Bei annähernder phänomenaler Gleichheit der Farbensprünge in solchen Reihen erhalten wir Farbenskalen, die dem Stufenphänomen der Tonleiter oder Halbtonleiter strukturverwandt sind und ebenfalls ästhetische Bedeutung besitzen. In der gegenseitigen Abstimmung der Farben unserer Kleidungsstücke oder unserer Inneneinrichtung (Möbel, Holzverkleidung, Türen und Tapeten) bevorzugen wir heute vielfach Abstufungen der gleichen Farbe, namentlich von verschiedener Helligkeit. Durch die hierbei auftretenden Wiederholungs- und Gradsteigerungsphänomene wird eine natürliche Verbindung der Farbenqualitäten zur einheitlichen Farbengestalt erzeugt. An Stelle eines zufälligen Nebeneinander der Farben waltet nun eine Farbenordnung nach einem einheitlichen phänomenalen Bildungsgesetz.

Die ältere Aesthetik bevorzugt ebenso wie in der musikalischen Dynamik auch in der Farbenzusammenstellung die starken Kontraste vor den stufenweisen Uebergängen, etwa Weiss auf schwarzem Grund, Goldgelb auf blauem und Purpurrot auf grünem Grund. Auch diese *Kontrastphänomene* aber sind Gradsteigerungsphänomene. Sie beruhen auf

der erlebten wechselseitigen Steigerung des Reinheitsgrades von Weiss und Schwarz und des Sättigungsgrades der kontrastierenden bunten Farben. Durch diese Gradsteigerung der Farbigkeit infolge der Zusammenstellung der Farben wird im Beschauer eine erhöhte Gefühlswirkung erreicht. Die zufälligen Farbenzusammenstellungen der Natur können durch das kontinuierliche Wiederholungsphänomen einer gleichgetönten Beleuchtung die Bindung zu einer einheitlichen Farbengestalt erhalten. Daher die ungemein harmonisierende Wirkung des Lichtes, die sowohl das Geheimnis des *Rembrandtschen* Helldunkel wie der perlmutterfarbigen Atmosphäre der *Cézanneschen* Landschaft mit ausmacht.

Wir fanden, dass unmittelbar aufeinanderfolgende verschiedene Töne durch Gradsteigerungsphänomene, unmittelbar aufeinanderfolgende gleiche Töne durch Wiederholungsphänomene mit einander verbunden sind. Diese Verbindung, welche z. B. im mehrstimmigen Chor das charakteristische Steigen, Fallen oder Verharren der einzelnen Stimmen erzeugt, ist nicht minder zwangsläufig als die Wahrnehmung der einzelnen Töne selbst. Sie ist eben gleichfalls ein Wahrnehmungsphänomen. Zwangsläufig, also wahrgenommen, aber ist vor allem auch die phänomenale Verbindungsweise der *Zeitfolge* der Töne, welche die Gradsteigerungsphänomene mit aufbaut. Denn sie bestimmt nicht nur die Töne, die durch ein Gradsteigerungsphänomen ihrer Höhe oder Stärke nach unmittelbar miteinander verbunden sind, sondern auch das *Vorzeichen* der Steigerung, den Gegensatz von Steigen und Fallen, von positiver und negativer Steigerung. Geht der tiefere Ton voraus, so erleben wir zwangsläufig ein Steigen, geht der höhere Ton voraus, so erleben wir zwangsläufig ein Fallen. Wir wollen die Tatsache, dass sowohl das Stattfinden einer wahrgenommenen Gradsteigerung wie ihr Vorzeichen durch die unmittelbare Aufeinanderfolge der Qualitäten bestimmt wird, das *Gesetz der unmittelbaren Folge* nennen. Dieses Gesetz, das entsprechend auch für die unmittelbare räumliche Folge gilt, bestätigt, dass die *Gradsteigerung ein Wahrnehmungsphänomen* ist und nicht etwa erst durch eine die Gradabstufungen aufeinander beziehende Denktätigkeit zustande kommt. Denn die beziehende und vergleichende Denktätigkeit ist weder an die

unmittelbare Zeitfolge noch an die eine der beiden Zeitrichtungen gebunden. Sie kann ebensogut vom Späteren zum Früheren wie vom Früheren zum Späteren übergehen und gelangt dann zu entgegengesetzten „Beziehungen“. Wahrgenommen dagegen ist nur immer dasjenige Gradsteigerungsphänomen, das der unmittelbaren phänomenalen Zeitfolge (bzw. Raumfolge) entspricht.

Das Gesetz der unmittelbaren Folge gilt entsprechend auch für Wiederholungsphänomene. Doppelvokale oder Doppelkonsonanten eines Druckwortes sind nach dem Gesetz der unmittelbaren Folge durch Wiederholungsphänomene zwangsläufig mit einander verbunden; aber wir könnten nicht ungestört lesen, wenn etwa alle e, a und r auf dem überschaubaren Teil einer Buchseite ohne beziehende Aktivität sich zwangsläufig zu einem Wiederholungsphänomen verbänden.

Die zeitliche Verbindung bestimmt also nach dem Gesetz der unmittelbaren Folge zugleich die qualitative Verbindung einer Mannigfaltigkeit von Tönen durch Gradsteigerungs- und Wiederholungsphänomene. In welche Klasse von Phänomenen aber gehört nun die zeitliche Verbindung selbst? Die Komparative „früher“ und „später“ deuten schon an, dass die *Zeitfolge von Qualitäten ein Gradsteigerungsphänomen ist*. Unsere Sinnessysteme sind eben wie der ganze anatomische Aufbau unseres Körpers nach einem einheitlichen Prinzip angelegt, und hieraus erklärt sich die Strukturverwandtschaft der Phänomene des Zeit- und Raumsinnes mit denen des Ton- und Farbensinnes und anderer Sinne. Auf allen Sinnesgebieten finden wir gradabgestufte Phänomene. Im Wahrnehmungsphänomen der Zeitfolge ist eine Reihe von zeitlich kurz aufeinanderfolgenden Tönen bis zu einem gerade erklingenden Ton nach ihrem Vergangenheitsgrade abgestuft. Von zwei aufeinanderfolgenden Tönen der wahrgenommenen Reihe bezeichnen wir den mit dem höheren Vergangenheitsgrad als „früher“, den mit dem geringeren Vergangenheitsgrad als „später“. Die in der Reihe aufeinanderfolgenden Töne sind also in der stets rückschauenden Zeitwahrnehmung durch die sprunghafte Abnahme des Vergangenheitsgrades von Ton zu Ton mit einander phänomenal verbunden. Die rückschauend wahrgenommene Zeitfolge ist ein Phänomen der Abnahme, der negativen Steigerung des Ver-

gangenheitsgrades und damit ein Gradsteigerungsphänomen. Sprunghafte Abnahme des Vergangenheitsgrades ergibt das Phänomen der *diskreten*, durch kurze Pausen unterbrochenen *Zeitfolge*, stetige Abnahme des Vergangenheitsgrades in einem ununterbrochen erklingenden Ton ergibt das Phänomen der *Dauer*.

Das Phänomen der Dauer, das in der modernen Metaphysik eine grosse Rolle spielt, ist demnach von verwandter Struktur wie das stetige Anschwellen oder Abnehmen der Tonstärke oder das stetige Anwachsen oder Abnehmen der Tonhöhe. Es ist ein stetiges Gradsteigerungsphänomen. „Dauer“ ist nicht wie „Qualität“ und „Intensität“ eine nicht weiter analysierbare Grundeigenschaft der „einfachen Empfindung“, sondern ein stetiges Gradsteigerungsphänomen mit adäquat beschreibbarem Bildungsgesetz. Es konstituiert sich durch eine phänomenal lückenlose Abnahme des Vergangenheitsgrades in der qualitativen Erfüllung des Zeitfeldes (z.B. durch einen langen, ununterbrochenen Ton). Beim Phänomen der diskreten Zeitfolge findet dagegen in der qualitativen Erfüllung des Zeitfeldes (z.B. von Ton zu Ton) eine sprunghafte Abnahme des Vergangenheitsgrades statt. In diesem Falle also sind in der qualitativen Erfüllung des Zeitfeldes phänomenale Lücken, Pausen, vorhanden, die in der Wahrnehmung des dauernden Tones fehlen.

Nicht also die Phänomene der Dauer sind die *elementaren Phänomene des Zeitsinnes*, sondern die *zeitlichen Lagephänomene*, aus denen sie sich aufbauen. Diese zeigen wie andere Sinnesphänomene einerseits qualitative Unterschiede, andererseits Unterschiede des Grades der Qualität, d.h. wir haben qualitative und graduelle zeitliche Lageunterschiede zu unterscheiden. Die beiden qualitativen Unterschiede der Zeitlage, denen die beiden Richtungen im Zeitfeld entsprechen, sind „*Vergangen*“ und „*Zukünftig*“. Beide sind nach *zeitlichen Fernegraden*, nach Graden des Vergangenseins und der Zukunftsferne, abgestuft. Die Qualitäten unseres eindimensionalen Zeitfeldes bilden daher eine Reihe von verwandter Struktur wie die Temperaturempfindungen. In der Reihe der Temperaturempfindungen nehmen zwei sich gegenseitig ausschliessende Qualitätstöne, Warm und Kalt, von einer gemeinsamen Indifferenzstelle aus, an der jede Temperatur-

empfindung ausfällt, dem Grade nach zu. Ebenso nehmen in der eindimensionalen Zeitreihe die beiden entgegengesetzten zeitlichen Lagequalitäten Verganzen und Zukünftig von einer gemeinsamen Indifferenzstelle aus dem Grade nach zu. Die Indifferenzstelle, an der der phänomenale zeitliche Fernegrad Null ist und damit auch die beiden Lagequalitäten Verganzen und Zukünftig ausfallen, heisst „Jetzt“. Wir nennen solche Reihen, die durch ein Paar entgegengesetzter, sich gegenseitig ausschliessender Qualitäten wie Warm und Kalt entstehen und in der Mitte eine Indifferenzstelle haben, *antagonistische Reihen*. Sie stehen den *einfachen Steigerungsreihen* gegenüber, welche aus Gradabstufungen einer einzigen phänomenalen Qualität wie Tonhöhe, Lautheit, Schwere, Härte sich aufbauen. Ebenso unterscheiden sich die antagonistischen Reihen von den *Zwischenqualitätenreihen*, deren Mitte nicht eine Indifferenzstelle, sondern eine von zwei reinen Qualitäten (dem Reinheitsgrade nach) gleich weit entfernte Zwischenqualität bildet, z. B. in der Schwarzweissreihe das mittlere Grau. Wie die Reihe der Temperaturqualitäten ist das eindimensionale System der Zeitlagen, die *Zeitreihe*, eine antagonistische Reihe der Gradsteigerung.

Die augenblicklichen Sinneseindrücke stehen an der Indifferenzstelle des phänomenalen Zeitfeldes. Nicht nur die Wiedererinnerung, sondern auch die rückschauende Zeitwahrnehmung und die vorschauende Vorwegnahme des Zukünftigen sind Funktionen des Gedächtnisses, vielleicht sogar seine primitivsten Funktionen. Jede Reproduktion einer Zeitfolge von einem gegenwärtigen Ereignis aus, wie sie der Erwartung auf grund vorangegangener Erfahrungen zugrundeliegt, führt automatisch zu einer Besetzung des Zukunftsabschnittes des Zeitfeldes. Die früher eingeprägte Zeitgestalt wird dabei auf den jenseits des Jetzt liegenden Zukunftsabschnitt übertragen und dort vorschauend vorweggenommen, z. B. in der Erwartung der Fortsetzung einer bekannten Melodie oder auch einer traditionellen Speisenfolge. Die Assoziationspsychologie, welche die Funktion des Gedächtnisses, Zukünftiges zu antizipieren, zuerst in ihrer Bedeutung erkannte, konnte ihr doch nicht völlig gerecht werden; denn sie sah in der Zeitfolge theoretisch nur die



*genetische Voraussetzung der Reproduktion, nicht die eingeprägte phänomenale Verbindungsweise selbst.*

Für die Assoziationspsychologie blieb es demgemäss auch ein Rätsel, warum die Reproduktion von Gelerntem in der umgekehrten Zeitrichtung nur auf Umwegen gelingt. Verbindungswege wie die Assoziationsbahnen pflegen doch in beiden Richtungen befahrbar zu sein. So gelangte die Assoziationspsychologie zu einer gekünstelten Erklärung der Gebundenheit der Reproduktion an die Zeitfolge der Einprägung durch das dynamische Moment der „Schwäche der rückläufigen Assoziationen“. In Wirklichkeit ergibt die umgekehrte Zeitfolge, z. B. des Alphabets oder einer Ziffernreihe, eine *zeitliche Anordnungsgestalt* von anderem, nämlich umgekehrtem Bildungsgesetz, eine invertierte zeitliche Anordnungsgestalt. Wir können aber ein grösseres Ganzes nur in derjenigen Verbindungsweise seiner Aufbauelemente reproduzieren, die wir mit eingeprägt haben. *Die Reihenfolge der Reproduktion richtet sich nicht nach dem dynamischen Prinzip der stärksten Assoziation, sondern sie folgt der phänomenalen Ordnung der Aufbauelemente bei der Einprägung.* Die Geläufigkeit der Verbindung entscheidet über Gelingen oder Versagen der Reproduktion, über ihre phänomenale Ordnung entscheiden die miteingepprägten phänomenalen Verbindungsweisen. Wenn wir räumliche Anordnungen, z. B. gedruckte Wörter, in umgekehrter Richtung zu reproduzieren vermögen, so ist das keine echte Reproduktionsleistung, sondern ein Ablesen am inneren Anschauungsbild, also eine Leistung der inneren Wahrnehmung. Während die Wahrnehmung der Zeitfolge immer nur in der Richtung vom Vergangenen nach der Zukunft, vom Früheren zum Späteren verläuft, ist die räumliche Wahrnehmung in Richtung und Gegenrichtung möglich, und dies gilt auch für die Wahrnehmung der inneren Anschauungsbilder bei der Wiederer neuerung äusserer Wahrnehmungen.

Der *phänomenalen Zeit* als dem *System der Zeitlagen*, der Zeitreihe, entspricht der *phänomenale Raum*, der Raum unserer Erscheinungswelt, als das *System der Raumlagen oder Oerter*. Dieser phänomenale Raum ist nicht nur von der räumlichen Struktur der physischen Welt zu unterscheiden, welche die Physik untersucht, sondern auch von dem



*Sehraum*, der von den Sehdingen abgeschlossenen dreidimensionalen Hohlgestalt. Die phänomenale Zeit und der phänomenale Raum sind z. B. unendlich, weil sich die Gradsteigerung des zeitlichen und räumlichen Fernegrades *bildungsgesetzlich oder strukturgesetzlich* ins Unendliche fortsetzen lässt. Der Sehraum dagegen ist endlich, und dasselbe scheint für die räumliche Struktur der physischen Welt zu gelten.<sup>1)</sup> Der phänomenale Raum, der „Raum unserer sinnlichen Anschauung“, ist ferner eine dreidimensionale, mit der euklidischen Geometrie übereinstimmende Ordnung, weil das mit ihm identische System der phänomenalen Oerter eine solche Ordnung konstituiert. Die Strukturgesetze dieser oder einer ihr äquivalenten Ordnung ergeben die Axiome der euklidischen Geometrie, ebenso wie nach dem strengen Beweis des Mathematikers *Peano* die Strukturgesetze der natürlichen Zahlenreihe, der Reihe der Anzahlen, die Ableitung sämtlicher Axiome der Arithmetik gestatten.

Psychologisch ist das System der Oerter zunächst der Leitfaden bei der Auffindung der qualitätsverbindenden räumlichen Gradsteigerungsphänomene, auf welche Komparative wie höher und niederer, mehr rechts und mehr links, ferner und näher uns hinweisen. Dem einen Paar antagonistischer Zeitqualitäten, Vergangene und Zukünftig, entsprechen im System der Oerter *drei Paare antagonistischer Grundortstöne*, Vorn und Hinten, Oben und Unten, Rechts und Links. Zwischen den nichtantagonistischen Grundortstönen gibt es stetige Reihen von *Zwischenortstönen* wie vornerechts, vornelinks, vorne oben und vorne unten. Das ganze System der Ortstöne hat die Struktur einer von innen gesehenen Kugelfläche wie der Himmelskugel, in deren Mittelpunkt sich die räumliche Indifferenzstelle, das Hier, befindet. Jedem Ortston entspricht ein Punkt der Kugelfläche. Die Zwischenräume zwischen Kugelfläche und Mittelpunkt der Kugel, deren Radius als unendlich zu denken ist, werden durch die Abstufungen des *räumlichen Fernegrades* ausgefüllt. Durch Ortston und Fernegrad ist jeder phänomenale

<sup>1)</sup> Die bildungsgesetzliche Fortsetzbarkeit ist von der blossen empirischen Fortsetzbarkeit, deren Voraussetzung sie ist, wohl zu unterscheiden. Die Schwarzweissreihe als Zwischenqualitätenreihe ist z.B. *bildungsgesetzlich* endlich, da sie nach ihrem Aufbau zwei Maxima der Reinheit, das reine Weiss und das reine Schwarz, besitzt.

Ort eindeutig bestimmt. Sowohl die optische Lokalisation, die Lokalisation der Gesichtseindrücke und Gesichtsvorstellungen, wie die Schallokalisation ist eine Lokalisation nach Ortstönen und Fernegraden. Wenn wir von der Wahrnehmung der „Sehrichtung“ und „Sehferne“ oder der Hörrichtung und Hörferne sprechen, so meinen wir diese Lokalisation nach Ortstönen und Fernegraden. Auch der Greifraum des Tast- und Bewegungssinnes zeigt dieselben beiden Abstufungen von Greifrichtungen, also Ortstönen, und Fernegraden.

Von dieser phänomenologischen Analyse des Raumsinnes aus erweist sich die eingewurzelte Meinung, dass ein flächenhaftes Sinnesorgan wie die Netzhaut des Einauges *prinzipiell* keine körperhaften Eindrücke vermitteln könne, als falsch. Denn wenn bei bestimmter Stellung von Auge, Kopf und Körper jedem gereizten Netzhautelement ein bestimmter Ortston entspräche, dem graduell abstufbaren Erregungsvorgang in jedem Netzhautelement aber der gesehene Fernegrad, so hätten wir dreidimensional abgestufte Sinneseindrücke, wie es der unbefangenen Beobachtung bei einäugigem Sehen durchaus entspricht. Auch der Sehraum des Einauges ist ja ein dreidimensionaler Hohlraum.

Aus der Struktur der Zeitreihe, des Systems der Zeitlagen, einerseits und des phänomenalen Raumes, des Systems der Raumlagen oder Oerter, andererseits ergibt sich nun sowohl die *Strukturverwandtschaft* als auch der *Unterschied* der zeitlichen und räumlichen Gradsteigerungsphänomene und damit zugleich der *Raum- und Zeitgestalten*. Denn es gilt folgendes *Axiom der synthetischen Ganzheitspsychologie*: Die Variationen der Ganzen und Gestalten entsprechen den Variationen ihrer phänomenalen Aufbauprinzipien (der Gradsteigerung und Wiederholung) und umgekehrt. Aus diesem Axiom folgt der weitere Satz: Sämtliche Gestalten eines Gebietes (also sämtliche Raumgestalten, Zeitgestalten, Farbengestalten, Tongestalten) ergeben sich mit strukturgesetzlicher Notwendigkeit aus den möglichen Variationen ihrer Aufbauprinzipien und müssen sich daher aus ihnen in demselben Sinne theoretisch „ableiten“ lassen, wie die *Heringsche* Farbentheorie die ganze phänomenale Mannigfaltigkeit der Farben auf 6 Grundfarben, Schwarz und

Weiss, Rot, Gelb, Grün und Blau, und ihre Zwischenfarben wie grau, orange, blaugrün zurückgeführt hat. Diese Ableitung der in der Erfahrung vorgefundenen Ganzen und Gestalten aus den ebenfalls erfahrbaren Aufbauprinzipien der phänomenalen Welt ist eine der schönsten Aufgaben der Psychologie, weil sie hier ganz in ihrem ureigensten Bereich des Phänomenalen bleiben kann und nicht zu physiologischen Hypothesen zu greifen braucht. Die *phänomenologische Systematik der Ganzen und Gestalten*, die sich auf diesem Wege ergibt, führt erst zu einer genauen Bestimmung und Erklärung ihrer gegenseitigen Verwandtschaftsbeziehungen durch ihre Bildungsgesetze, ebenso wie erst die phänomenologische Systematik der Farben zu einem wissenschaftlichen Verständnis ihrer Verwandtschaftsbeziehungen geführt hat. Was sich aber in der Geschichte der „Farbentheorie“ gezeigt hat, in der noch *Helmholtz* mit drei Grundfarben auszukommen suchte, gilt nicht minder für die „Gestalttheorie“: Die Berücksichtigung der gegenseitigen Verwandtschaftsbeziehungen der Phänomene ist zugleich die unerlässliche Voraussetzung einer erfolgreichen physiologisch-genetischen Erklärung.

Wie die Variationen der Ganzen und Gestalten von den Variationen ihrer Aufbauprinzipien, der Gradsteigerung und Wiederholung, abhängen, so hängen die möglichen Variationen der Gradsteigerung wiederum von den Qualitätensystemen ab, in denen sie stattfinden. Darum war es notwendig, der Analyse des Ton- und Farbensystems, die wenigstens in dem herangezogenen Bereich als gesichert gelten kann, eine Analyse des Systems der Raum- und Zeitlagen hinzuzufügen, die trotz der bahnbrechenden Ansätze in der *Heringschen* Lehre vom Raumsinn des Auges noch nicht in phänomenologisch zureichender Weise bestand. Denn erst auf dem Boden einer Analyse des Systems der Raum- und Zeitlagen ist eine Analyse der räumlichen und zeitlichen Steigerungsphänomene durchführbar.

Die hier zutage tretende Abhängigkeitsbeziehung zwischen Qualitäten und Steigerungsphänomenen lässt sich präzise bestimmen. Sie ist eine doppelte:

1) Der *Fundierungssatz*: Bei gegebenem Qualitätensystem können die zwischen bestimmten Qualitäten nach

dem Gesetz der unmittelbaren Folge eintretenden Steigerungsphänomene nicht variieren. In diesem Sinne kann von einer Fundierung der Steigerungsphänomene durch die Qualitäten gesprochen werden. Zwischen bestimmten aufeinanderfolgenden Tönen können wir nur ganz bestimmte Intervalle und daher auch nur eine bestimmte Intervallfolge oder Melodie erleben. Deshalb genügt zur notenschriftlichen Fixierung einer Melodie die blosse Bezeichnung der Tönhöhen und der zeitlichen Folge der Töne. Die phänomenalen Tönhöhensprünge liegen dann nach dem Fundierungssatz fest. Unsere Buchstaben- und Notenschrift gleicht den „*Strukturformeln*“ der heutigen Chemie, die zum Zwecke der eindeutigen Bestimmung ausser den Elementen einer Verbindung noch ihre *Anordnung* angeben. Auch in der Chemie ergeben dieselben Elemente in verschiedener Anordnung verschiedene Verbindungen, was man erst am Ende des 19. Jahrhunderts erkannte. Ganz entsprechend sind durch die Angabe der Laute eines Wortes oder der Tönhöhen und Tondauern eines Musikstückes Wort, Melodie und Rhythmus hinreichend eindeutig bestimmt, wenn noch die Zeitfolge der Laute oder Töne durch die räumliche Folge der Laut- und Tonsymbole dargestellt wird. Mit der Folge der Qualitäten sind nach dem Fundierungssatz auch die qualitativen, zeitlichen oder räumlichen Steigerungsphänomene und damit die Gestalten eindeutig festgelegt. Die Tatsache einer Laut- und Tonschrift, die ausschliesslich auf einer Symbolik der Aufbauelemente und ihrer zeitlichen Verbindungsweise beruht, ist eine bedeutsame Bestätigung dafür, dass es möglich ist, den Aufbau von phänomenalen Ganzen synthetisch darzustellen, wie es die synthetische Ganzheitspsychologie anstrebt. Der Fundierungssatz lässt sich nun aber nicht umkehren. Während zwischen denselben aufeinanderfolgenden Qualitäten die Steigerungsphänomene nicht variieren können, können umgekehrt bei denselben Steigerungsphänomenen die fundierenden Qualitäten sehr wohl variieren. Es gilt nämlich für das Verhältnis von Qualitäten und Steigerungsphänomenen in Ergänzung zum Fundierungssatz:

2) Der *Transponierbarkeitssatz*: Die Qualitäten, die ein bestimmtes Steigerungsphänomen fundieren, können (zwar keineswegs beliebig, wohl aber nach bestimmten Regeln)

durch andere ersetzt werden, die diesselben Steigerungsphänomene fundieren. Steigerungsphänomene sind übertragbar oder transponierbar. Ich kann die Intervallfolge, die eine Melodie aufbaut, in eine andere Tonart übertragen und dabei alle Töne verändern, ohne dass die Erkennbarkeit der Melodie dadurch gehindert wird; denn die steigenden und fallenden Tonhöhen Sprünge bleiben dieselben, weil die phänomenale Grösse der Sprünge nur von dem Verhältnis der Schwingungszahlen der Töne, nicht von den absoluten Tonhöhen abhängt. Die Transponierbarkeit der Gestalten erklärt sich also *phänomenologisch* aus der Transponierbarkeit der Steigerungsphänomene, und diese wieder erklärt sich in den in Frage stehenden Fällen *genetisch* aus der Art der Abhängigkeit der Steigerungsphänomene von den äusseren Reizen, die sie von der absoluten Grösse der Reize und den ihr entsprechenden absoluten Qualitäten unabhängig macht. Wie die musikalischen *Intervalle* so sind auch die Tonstärkensprünge, z. B. die rhythmischen und melodischen *Akzente*, und die Tondauersprünge, die *Rhythmen*, transponierbar, weil auch hier die phänomenale Grösse der Sprünge von den Reizverhältnissen und nicht von der absoluten Grösse der Reize abhängt. Die dynamischen Tongestalten und die rhythmischen Zeitgestalten in der Musik sind demnach aus den gleichen phänomenologischen und genetischen Gründen transponierbar wie die Melodiegestalten. Tonart, Klangstärke und Tempo können geändert werden und doch wird das Thema wiedererkannt, weil trotz der Veränderung von Tonhöhe, Tonstärke und Tondauer die positiven und negativen Steigerungsphänomene erhalten bleiben, die zwangsläufig von den Reizverhältnissen abhängen, so dass gleiche Reizverhältnisse gleiche Steigerungsphänomene bedingen.

Entsprechend wie bei den Tonhöhen- und Tonstärkengestalten sowie den rhythmischen Zeitgestalten beruht auch bei den *Raumgestalten* die Transponierbarkeit auf der Transponierbarkeit der Steigerungsphänomene. Um diese räumlichen Steigerungsphänomene aufzufinden, müssen wir uns das System der Ortsqualitäten noch näher ansehen. Der antagonistischen Reihe der Zeitqualitäten mit den Gradabstufungen der Vergangenheit und der Zukunftsferne entsprechen im dreidimensionalen System der Oerter drei

antagonistische Reihen von genau analoger Struktur zur Zeitreihe: die Reihe der Höhenqualitäten mit den Gradabstufungen des Oben und Unten, die Reihe der Breitenqualitäten mit den Gradabstufungen des Rechts und Links und die Reihe der Tiefenqualitäten mit den Gradabstufungen des Vorn und Hinten. Diese drei Qualitätenreihen ermöglichen wieder die drei Grundarten der räumlichen Steigerungsphänomene, die Höhensteigerung, die Breitensteigerung und die Tiefensteigerung.

Um räumliche Steigerungsphänomene eindeutig festzulegen, müssen wir ausser dem äusseren Reiz auch noch das Verhältnis zu den Organen des Raumsinnes bestimmen. Zeichne ich auf die frontalparallele (d. h. zur Stirne parallele) Ebene einer senkrecht hängenden Wandtafel ein grosses gleichschenkeliges Kreuz (also ein Kreuz mit gleich langen Schenkeln der vier rechten Winkel), und fixiere ich den Schnitzpunkt der Vertikalen und Horizontalen, der sich gerade vor mir in Augenhöhe befindet, so erlebe ich an der fixierten Stelle selbst zwar einen bestimmten Vornegrad, der in der ganzen frontalparallelen Ebene konstant bleibt; aber in bezug auf Rechts und Links, Oben und Unten verhält sich die fixierte Stelle völlig indifferent. Sie ist der neutrale Ausgangspunkt der erlebten Höhen- oder Breitenzunahme von Null an. Im oberen Schenkel des fixierten Kreuzes erlebe ich stetige Zunahme des Oben von Null an, im unteren Schenkel stetige Zunahme des Unten von Null an, im rechten Schenkel stetige Zunahme des Rechts und im linken Schenkel stetige Zunahme des Links von Null an. Entsprechendes gilt von der ganzen rechten und linken, oberen und unteren Hälfte des Sehfeldes.

Eine objektive Vertikale kann also sowohl als ein Phänomen der stetigen Zunahme des Oben wie als ein Phänomen der stetigen Zunahme des Unten erlebt werden. Welche dieser beiden Möglichkeiten in einem gegebenen Falle verwirklicht wird, hängt von der Lage der objektiven Vertikalen zum Auge ab. Immer aber ist das *allgemeine Bildungsgesetz einer Vertikalen* dasselbe, nämlich die ausschliessliche stetige Höhensteigerung unter Ausfall jeder Breiten- und Tiefensteigerung. Entsprechend ist das *allgemeine Bildungsgesetz einer Horizontalen* die ausschliessliche stetige Brei-

tensteigerung unter Ausfall jeder Höhen- und Tiefensteigerung. Die Gestalt einer Vertikalen ist in der frontalparallelen Ebene *transponierbar*, weil in jeder phänomenalen Breite strukturgesetzlich dieselbe ausschliessliche Höhensteigerung möglich ist wie in der Breite Null der fixierten Stelle. Und ebenso ist die Gestalt einer Horizontalen in der frontalparallelen Ebene *transponierbar*, weil in jeder Höhe strukturgesetzlich dieselbe ausschliessliche Breitensteigerung möglich ist wie in der Höhe Null der fixierten Stelle, die die Grenze zwischen Oben und Unten bildet.

Wie im dreidimensionalen System der Farben jede Farbe durch drei phänomenale Komponenten bestimmt ist, durch den Reinheitsgrad ihres Farbtons, ihren Helligkeitsgrad und ihren Sättigungsgrad, so ist im dreidimensionalen System der Raumlagen oder Oerter jeder Ort durch drei phänomenale Komponenten bestimmt, seinen Höhengrad, seinen Breitengrad und seinen Tiefengrad. Bewege ich etwa meine Fingerspitze nach Vornrechtsoben, so wächst von Ort zu Ort stetig sowohl der phänomenale Höhengrad wie der phänomenale Breiten- und Tiefengrad; meine Fingerspitze bewegt sich gleichzeitig mehr nach Oben, mehr nach Rechts und weiter nach Vorn. Es findet also gleichzeitig phänomenale Höhen-, Breiten- und Tiefensteigerung statt.

In einer frontalparallelen Ebene, z. B. der senkrecht hängenden Wandtafel, bleibt die Tiefenkomponente konstant, und wir erleben daher nur mehr Höhen- und Breitensteigerung, die auch gleichzeitig stattfinden kann. Ausfall einer weiteren Komponente der Steigerung, also ausschliessliche Höhensteigerung bzw. ausschliessliche Breitensteigerung, ergibt die Phänomene der Vertikalen und Horizontalen. Gleichzeitige Höhen- und Breitensteigerung dagegen bei konstantbleibendem phänomenalem Anteil der beiden Komponenten der Steigerung ergibt das Phänomen einer *Schrägen*. Durch den Schnittpunkt unseres Kreuzes kann ich zwischen dem nach Oben und dem nach Rechts gerichteten Schenkel eine stetige Reihe von Schrägen legen, in denen der Anteil der Rechtssteigerung gegenüber dem Anteil der Höhensteigerung phänomenal stetig zunimmt, bis endlich das Moment der Höhensteigerung zunächst beinahe ganz und dann völlig ausfällt, wenn wir bei der reinen Recht-



steigerung angelangt sind. In einer solchen Reihe von Schrägen erleben wir ohne jedes Bewusstsein von Zahlenverhältnissen den stetig wachsenden Anteil der einen Komponente der Steigerung, hier der Rechtssteigerung, während der Anteil der anderen Komponente, der Höhensteigerung, immer mehr abnimmt und schliesslich Null wird. Genetisch ist sehr wahrscheinlich das sich stetig ändernde Anteilsverhältnis zweier physiologischer Prozesse die Grundlage dieser *Anteilsphänomene*. Phänomenologisch dagegen haben sie mit Zahlenverhältnissen ebensowenig zu tun wie das Phänomen der Zunahme der Helligkeit, richtiger Weisslichkeit eines Grau, das durch Farbenmischung erzeugt wird, mit Zahlenverhältnissen etwas zu tun hat. Es wird einfach dort eine Zunahme des Weisslichkeitsgrades unter gleichzeitiger Abnahme des Schwärzlichkeitsgrades und hier eine *Zunahme des Reinheitsgrades der Breitensteigerung* auf Kosten des Moments der Höhensteigerung erlebt.

Wir sehen, dass es auf dem Gebiete der räumlichen Steigerungsphänomene ebenso *Zwischenphänomene*, nämlich zwischen den drei Grundarten der räumlichen Steigerung, gibt wie auf dem Gebiete der Qualitäten, wo wir schon auf die Zwischenfarben und die Zwischenortstöne hinwiesen. Ausschliessliche Höhen-, Breiten- oder Tiefensteigerung ergibt die drei Paare von *Grundrichtungen* des phänomenalen Raumes. Gleichzeitige Steigerung mehrerer Komponenten bei bestimmtem Komponentenanteil ergibt die phänomenalen *Zwischenrichtungen*, die entsprechend dem sich stetig verändernden Komponentenanteil eine stetige Reihe bilden. Während wir die *Grösse* der stetigen zeitlichen und räumlichen Gradsteigerungsphänomene als *Dauer* bzw. *Ausdehnung* bezeichnen, verstehen wir unter der *Richtung* dieser Gradsteigerungsphänomene ihren dem Grade noch zunehmenden Qualitätston, z. B. reines Rechts, mittleres Rechts-vorne, mittleres Vornerechtsoben u.s.w. Darum entsprechen den zwei zeitlichen Richtungen in Vergangenheit und Zukunft im Raum eine dreidimensionale Mannigfaltigkeit von Richtungen mit drei Paaren von Grundrichtungen und ihren Zwischenrichtungen.

Der *Zeitwahrnehmung* fehlt jede Möglichkeit der Richtungsvariation, wie sie im Raume besteht. Sie kennt ja von



Qualität zu Qualität nur die stetige oder sprunghafte Abnahme des Vergangenheitsgrades und demgemäss nur die zwei qualitätsverbindenden Phänomene der qualitätserfüllten *Dauer* und der kurzzeitigen *Pause*, des Zeitsprungs, mit ihren *Variationen der Grösse*. Die musikalischen Zeitgestalten beruhen daher ausschliesslich auf diesen Variationen. Der *musikalische Rhythmus* verwendet die Phänomene der sprunghaften Zunahme oder Abnahme der Dauer und ihre noch gestalthaft erlebbaren Kombinationen. Der *Takt*, der den regelmässigen Figuren im Raume entspricht, verwendet dagegen die periodische Wiederholung einer noch gestalthaft erlebbaren Anzahl *gleicher Dauern*. *Takt, Versbau und Strophenbau* sind zugleich die lebendigsten Zeugen für die *gestaltbildende Bedeutung der periodischen Wiederholungsphänomene und ihrer Variationen nach der Grösse der Anzahl*. Gleichheit und Anzahl gehören psychologisch keineswegs erst in das Gebiet des Denkens, wie man folgerichtig glauben musste, solange man nur Qualitäten und keine phänomenalen Verbindungsweisen sah. Die Variation nach der Grösse der Anzahl ist vielmehr geradeso eine anschauliche Eigenschaft der diskreten Wiederholungsstrukturen wie die Variation nach der Grösse der Dauer eine Eigenschaft der stetigen zeitlichen Gradsteigerungsphänomene und die Variation nach der Grösse der Ausdehnung eine Eigenschaft der stetigen räumlichen Gradsteigerungsphänomene ist.<sup>1)</sup> Das *System* der nach der Grösse variierenden diskreten Wiederholungsstrukturen, das identisch ist mit der strukturgesetzlich unendlichen Reihe der natürlichen Zahlen, eben der Anzahlen, konnte freilich erst durch das Denken entdeckt werden. Allein das gilt ebenso für das geschichtlich noch viel später aufgefundene System der Farben. Die anschaulichen Anzahlphänomene setzen, wie die unbestimmten Zahlwörter zeigen, die Einordnung der phänomenalen Anzahlen in die natürliche Zahlenreihe ebensowenig voraus wie

1) Die Ableitung sämtlicher Grössenphänomene aus der Struktur der diskreten und kontinuierlichen Wiederholungsphänomene, einschliesslich der Wiederholung von reihenmässig geordneten Gradabstufungen, bleibt besonderer Darstellung vorbehalten; ebenso die genauere Analyse der Phänomene der Grössensteigerung (Zunahme bzw. Abnahme der Grösse) auf dem Gebiete der diskreten und stetigen Grössenphänomene, einschliesslich der die Grössen selbst aufbauenden „Immanenten Grössensteigerung“.

die Farbenphänomene die Einordnung der Farben in die Farbenreihe.

Ebenso wie die eindimensionale Grösse der Dauer ist auch die „*flächenhafte räumliche Ausdehnung*“ keine Eigenschaft der „*elementaren Empfindung*“, wie man im Anschluss an Carl Stumpfs Raumtheorie gemeint hat; sondern wie jedes phänomenale Kontinuum (das Tonhöhen- und Tonstärkenkontinuum, das Helligkeits- und Farbenkontinuum, das Zeitkontinuum) ist auch die Ausdehnung ein stetiges Gradsteigerungsphänomen von genau beschreibbarem Bildungsgesetz. Mehrere phänomenale Ausdehnungen, z. B. verschiedenfarbige Rechtecke von gleicher Höhe, haben infolgedessen zu ihrer zusammenhängenden Verbindung miteinander auch keine dynamischen Prozesse der festen Assoziation oder der innigen extensiven Verschmelzung oder „Kohäsionskräfte im Wahrnehmungsfeld“ nötig, wie sie die dynamische Gestalttheorie zur Erklärung des phänomenalen räumlichen Zusammenhanges heranzieht. Vielmehr beruht der *phänomenale Zusammenhang* der aneinander grenzenden Rechtecke auf dem einfachen phänomenalen Prinzip einer ununterbrochenen Fortsetzung der stetigen räumlichen Gradsteigerung, in unserem Falle der stetigen Breitensteigerung in der ganzen Höhe der Rechtecke. Denn die stetige räumliche Gradsteigerung selbst erleidet durch den phänomenal gliedernden Farbensprung im Wahrnehmungsfeld keinerlei Unterbrechung. Die Diskontinuität der Farbe unterbricht zwar phänomenal den Farbenzusammenhang, aber nicht den räumlichen Zusammenhang. Genau so werden legato, d. h. verbunden gespielte, verschieden hohe Töne, nicht durch irgendwelche dynamische Prinzipien zusammenhängend verbunden, sondern durch das einfache phänomenale Prinzip der stetigen zeitlichen Gradsteigerung, die auch bei Diskontinuität der Tonhöhen das Phänomen des *zeitlichen Zusammenhanges*, d. h. der ununterbrochenen Zeitfolge begründet.

Auf keinem Gebiet tritt die Vermengung der Prinzipien dynamischer und phänomenaler Einheit so schlagend zutage wie in der Erklärung, welche die dynamische Gestalttheorie von dem *phänomenalen Zusammenhang einer einfarbigen* (z. B. rechteckigen) *Fläche* gibt. Der optisch „feste phänomenale Zusammenhang“ einer solchen Fläche wird nicht aus

der ununterbrochenen, stetigen räumlichen Gradsteigerung erklärt und damit auf ein phänomenales Aufbauprinzip zurückgeführt. Vielmehr wird er aus Kohäsionskräften oder ähnlichen dynamischen Vorgängen im physiologischen Wahrnehmungsfeld abgeleitet, die unserer Wahrnehmung entzogen sind und daher, auch wenn sie bestehen, keine Aufbauprinzipien eines phänomenalen Zusammenhangs darstellen können wie das Prinzip der stetigen Gradsteigerung.

Wie uns die Analyse der Ausdehnung als stetiges Gradsteigerungsphänomen das *Aufbauprinzip des phänomenalen Zusammenhangs* im räumlichen Kontinuum und von räumlichen Kontinuen unter einander aufdeckt, so führt uns die Analyse der Richtungsphänomene als Gradsteigerungsphänomene zu den *Bildungsgesetzen der drei linearen Hauptgestalten*, der geraden, der gekrümmten und der gebrochenen Linie. Sie entsprechen den drei allgemeinen Variationsmöglichkeiten hinsichtlich der Richtung. In einem räumlichen Gradsteigerungsphänomen kann der Anteil der Komponenten der Steigerung, z. B. der Höhen- und Breitensteigerung, und damit die Richtung entweder konstant bleiben oder stetig oder sprunghaft variieren. Im ersten Fall haben wir das Bildungsgesetz der geraden, im zweiten Fall das der gekrümmten, im dritten Fall das der gebrochenen Linie. Das Bildungsgesetz jeder *Geraden* ist die Richtungskonstanz, die Konstanz des Anteils der Komponenten der räumlichen Gradsteigerung. Das Bildungsgesetz jeder *gekrümmten Linie* ist die stetige Richtungsvariation, die stetige Verschiebung des Anteils der Komponenten der räumlichen Gradsteigerung. Das Bildungsgesetz jeder *gebrochenen* und damit *gegliederten Linie* ist die sprunghafte Richtungsvariation, die sprunghafte Verschiebung des Anteils der Komponenten der räumlichen Gradsteigerung. Eine Vertikale sei z. B. an ihrem oberen Ende scharf nach rechts abgelenkt, so dass zur Höhensteigerung statt der Breitensteigerung Null in der Fortsetzung eine erhebliche Breitensteigerung hinzutritt und sich damit der Anteil der beiden Komponenten der räumlichen Gradsteigerung verschiebt. In einer ebenfalls vertikalen, aber an ihrem oberen Ende nach rechts abgelenkten Linie vollzieht sich dieselbe Verschiebung des Anteils von Höhen- und Breitensteigerung, die sich in der

gebrochenen Linie sprunghaft vollzieht, nur geschieht sie hier stetig.

Im Verlauf einer gekrümmten Linie wächst zugleich mit der Ausdehnungsgrösse auch die Grösse der stetigen Richtungsvariation, die z. B. im Vollkreis ihr Maximum erreicht, weil die ganze in sich zurückkehrende Reihe der Richtungen durchlaufen ist. Der Anteil von Ausdehnungsgrösse und Grösse der stetigen Richtungsvariation kann hierbei verschieden sein. Er bestimmt ein neues Phänomen, den *phänomenalen Krümmungsgrad*, der eine *phänomenale Synthese von Ausdehnungsgrösse und Grösse der stetigen Richtungsvariation* darstellt. Die Grösse des phänomenalen Krümmungsgrades wächst demgemäss bei konstant bleibender Ausdehnung, z. B. in einer Reihe gleich langer Kreisbögen, mit der Grösse ihrer stetigen Richtungsvariation. Die Grösse des phänomenalen Krümmungsgrades nimmt umgekehrt bei konstanter Grösse der stetigen Richtungsvariation, z. B. in einer Reihe von Halbkreisen oder Vollkreisen, mit der Grösse ihrer Ausdehnung ab. Kreise von zunehmendem Umfang haben abnehmenden phänomenalen Krümmungsgrad. Dagegen ist die *Konstanz des phänomenalen Krümmungsgrades* innerhalb derselben gekrümmten Linie das allgemeine *Klassenmerkmal der Kreisgestalt*. Sie unterscheidet den Kreis für den unmittelbaren sinnlichen Eindruck von der Ellipse, in der der phänomenale Krümmungsgrad symmetrisch zu- und wieder abnimmt. Bei abnehmendem phänomenalem Krümmungsgrad in einer stetigen Reihe von Kreisbögen fällt schliesslich der phänomenale Krümmungsgrad ganz aus, auch wenn objektiv noch eine schwache Krümmung vorhanden ist. An Stelle der phänomenalen stetigen Richtungsvariation tritt die phänomenale Richtungskonstanz und damit das Geradenphänomen.

Die Auffindung des phänomenalen Bildungsgesetzes der Kreisgestalt erklärt also auch die *phänomenalen Verwandtschaftsbeziehungen* zwischen Kreis und Ellipse einerseits, Kreisbogen und Geraden andererseits, vor allem die Möglichkeit ihres stetigen phänomenalen Uebergangs ineinander. Das phänomenale Bildungsgesetz der Kreisgestalt erklärt ferner ihre *Transponierbarkeit*, z. B. die Gestaltgleichheit konzentrischer Kreise trotz der völligen Verschiedenheit der

die Figur konstituierenden Raumlagen. Die konzentrischen Kreise sind zwar von verschiedenem Krümmungsgrad, aber das Klassenmerkmal der Kreisgestalt, die Konstanz des Krümmungsgrades innerhalb der ganzen Kreislinie, ist allen Kreisen gemeinsam. Sie hängt von dem innerhalb desselben Kreisumfangs konstant bleibenden Anteil von Ausdehnungsgrösse und Grösse der stetigen Richtungsvariation ab und ist daher auch Kreisen von verschiedenem Umfang, wie es die konzentrischen Kreise sind, eigen.

In ähnlicher Weise wie die Gestaltgleichheit konzentrischer Kreise sich aus dem phänomenalen Bildungsgesetz der Kreisgestalt ergibt, erklärt sich auch die *Gestaltgleichheit von Figuren mit gebrochenen Konturen bei proportionaler Vergrösserung* (etwa von unregelmässigen Sechsecken). Wie beim Rhythmus die Beschleunigung des Tempos die Grösse der phänomenalen Dauersprünge nicht verändert, da sie von den Reizverhältnissen abhängt, so verändert die proportionale Vergrösserung der Figur die Grösse der phänomenalen Ausdehnungssprünge und Richtungssprünge nicht, die die Gestalt aufbauen. Denn bei erhaltenen Reizverhältnissen (Längenverhältnissen und Winkeln) bleiben auch sie trotz der Veränderung der absoluten Reize konstant. Die Irrelevanz des Tempos, d. h. der absoluten Dauergrösse, bei den Rhythmen und die Irrelevanz der absoluten Ausdehnungsgrösse bei den Figuren beruhen also auf demselben Prinzip, auf der Unabhängigkeit der Grösse der gestaltbildenden sprunghaften Steigerungsphänomene von der absoluten Grösse der Reize, da sie in beiden Fällen von den Reizverhältnissen abhängen. Dieselbe Abhängigkeit der Grösse der Sprünge von den Reizverhältnissen haben wir auch schon bei den Tonhöhen sprüngen der musikalischen Intervalle und bei den Tonstärkensprüngen der musikalischen Dynamik kennen gelernt. Damit aber ist die *Transponierbarkeit von Melodik und Dynamik, Rhythmus und Figur auf das gleiche Prinzip zurückgeführt*, auf die Abhängigkeit der die Gestalten aufbauenden Steigerungsphänomene von den Reizverhältnissen und ihre Unabhängigkeit von der absoluten Grösse der Reize und den ihr entsprechenden Phänomenen.

Ebenso wie die Zuordnung der Steigerungsphänomene zu bestimmten Reizverhältnissen ist die Tatsache von *stetigen*

*Reihen von Phänomenen, die zwangsläufig durch die anteilmässige Verbindung mehrerer Steigerungsphänomene (bzw. der ihnen zugrunde liegenden physiologischen Prozesse) entstehen, ein schlagender Beweis für ihren Wahrnehmungscharakter. So haben wir die stetige Reihe der Zwischenrichtungen zwischen zwei Grundrichtungen auf die phänomenale Verbindung zweier räumlicher Gradsteigerungsphänomene, z. B. der Höhen- und Breitensteigerung, zurückgeführt, deren Anteil sich stetig variieren lässt. Ebenso erklärten wir die stetige Reihe der Krümmungsgrade wiederum aus der phänomenalen Verbindung zweier räumlicher Gradsteigerungsphänomene, der Ausdehnungsgrösse und der Grösse der Richtungsvariation, deren Anteil sich stetig variieren lässt. Aus der anteilmässigen phänomenalen Verbindung räumlicher und zeitlicher Steigerungsphänomene endlich wird das räumlich-zeitliche Gradsteigerungsphänomen der Bewegung mit der stetigen Reihe ihrer Geschwindigkeiten verständlich.*

Das räumlich-zeitliche Phänomen der Bewegung ist in demselben Sinne *einfach* wie eine Zwischenfarbe zwischen zwei Grundfarben, ein Zwischenortston zwischen zwei Grundortstönen, eine Zwischenrichtung zwischen zwei Grundrichtungen oder ein phänomenaler Krümmungsgrad, an dem ebenfalls keine Teile, sondern nur mehrere Aufbaumomente, die Ausdehnungsgrösse und die Grösse der stetigen Richtungsvariation, sich unterscheiden lassen. Dass das Phänomen der Bewegung ebenfalls *kein unanalysierbares Grundphänomen* ist, wie man neuerdings geglaubt hat, sondern auf einer phänomenalen Verbindung räumlicher und zeitlicher Gradsteigerung beruht, ergibt sich aus seinen Eigenschaften. Es hat sowohl die räumlichen Merkmale einer bestimmten Ausdehnungsgrösse und einer bestimmten Richtung und damit das Merkmal der Geradheit oder Krümmung als auch das zeitliche Merkmal einer bestimmten Dauer. Aus der phänomenalen Verbindung von zwei Aufbaumomenten der Bewegung, ihrer Ausdehnungsgrösse und ihrer Dauergrösse, deren Anteil sich stetig variieren lässt, entsteht als ihre phänomenale Synthese die stetige Reihe der Geschwindigkeiten, das spezifische Merkmal der Bewegung gegenüber den rein räumlichen und rein zeitlichen Gradsteigerungsphänomenen. Bei konstanter phänomenaler Dauer der

Bewegung wächst demgemäss die phänomenale Geschwindigkeit mit der Ausdehnung der Bewegung. Bei konstanter phänomenaler Ausdehnung der Bewegung nimmt die phänomenale Geschwindigkeit mit der Zunahme der Dauer der Bewegung ab.

Ebenso wie das Krümmungsphänomen durch den Ausfall des Faktors der phänomenalen Richtungsvariation stetig in Richtungskonstanz und damit in das Geradheitsphänomen übergehen muss, auch wenn objektiv noch eine schwache Krümmung vorhanden ist, muss das Bewegungsphänomen bei abnehmender Geschwindigkeit durch den schliesslichen Ausfall des Faktors der phänomenalen Ortsvariation stetig in das Phänomen der *Ortskonstanz in der Dauer*, d. h. das *Ruhephänomen*, übergehen, auch wenn objektiv noch eine langsame Ortsveränderung stattfindet; z. B. beim Minutenzeiger unserer Taschenuhr. Die objektive Ortsveränderung bleibt in solchen Fällen solange unmerklich, dass sie das Zustandekommen des Phänomens der Ortskonstanz in der Dauer, also der Ruhe nicht verhindern kann.

Das Nichtsehen einer objektiv vorhandenen Ortsveränderung beruht demnach auf der allgemeinen Tatsache, dass die den Steigerungsphänomenen (also auch den Richtungs-, Krümmungs- und Bewegungsphänomenen) zugrundeliegenden physiologischen Prozesse eine bestimmte Reizgrösse überschreiten müssen, ehe sie über die Bewusstseinschwelle treten. Die sogenannte *Unterschiedsschwelle* ist die *Reizschwelle für Steigerungsphänomene*, insbesondere für die Zunahme bzw. Abnahme von Intensität, Ausdehnung oder Dauer, und das für die Unterschiedsschwelle in diesen Fällen geltende *Webersche Gesetz*, das Grundgesetz der Psychophysik, stellt eine Abhängigkeitsbeziehung zwischen „ebenmerklichen“ Steigerungsphänomenen und den äusseren Reizen, nämlich ihre Abhängigkeit von bestimmten Reizverhältnissen, fest.

Aus der räumlich-zeitlichen Doppelstruktur der Bewegungsphänomene ergibt sich die Unmöglichkeit der Klärung ihres phänomenalen Aufbaus, ihres Bildungsgesetzes, und damit auch ihrer physiologischen Entstehungsbedingungen ohne eine vorhergehende Analyse der räumlichen und zeitlichen Gradsteigerungsphänomene und der sie wieder fundie-



renden Systeme der Orts- und Zeitqualitäten, des phänomenalen Raumes und der phänomenalen Zeit. Während die dynamische Gestalttheorie mit der Analyse der Bewegungsphänomene begonnen hat, verweist sie also die phänomenologische und bildungsgesetzliche Analyse der synthetischen Ganzheitspsychologie in sachgerechter Systematik an das Ende ihrer Untersuchungen über die Aufbauprinzipien der phänomenalen Welt. In der adäquaten Beschreibung der Raumgestalten einschliesslich der Bewegungsphänomene sehen wir den wichtigsten Prüfstein für die Leistungsfähigkeit einer synthetischen Ganzheitspsychologie. Ihre bildungsgesetzliche Analyse des phänomenalen Raumes und der Reihenphänomene sowie des auf dem Aufbauprinzip der Wiederholung beruhenden Phänomens der Anzahl wirft zugleich auf den Notwendigkeitscharakter der mathematischen Grundeinsichten von den zwingenden Bildungsgesetzen, Aufbaugesetzen oder Strukturgesetzen der Psychologie aus neues Licht.

Zur Ergänzung sei bisher auf folgende einschlägigen Veröffentlichungen des Verfassers und deren Literaturangaben verwiesen:

1. Die Struktur der Steigerungsreihen und die Theorie von Raum, Zeit und Gestalt. Bericht über den XI. Kongress für experimentelle Psychologie in Wien (Jena 1930), S. 27—45.
2. Essai d'une nouvelle théorie psychologique de l'espace, du temps et de la forme (traduit par P. Guillaume). *Journal de Psychologie* XXVI<sup>e</sup> année, p. 337—353.
3. Die psychologische Strukturanalyse des Ortskontinuums und die Grundlagen der Geometrie. *Zeitschr. f. Psychologie*, Bd. 114, S. 351—362.
4. Von der Systematik der Raumphänomene zur Gestalttheorie. *Archiv für die gesamte Psychologie*. Bd. 77, S. 527—551.
5. Gestalten und Steigerungsphänomene. *Archiv für die gesamte Psychologie*. Bd. 91, S. 319—394.
6. Les Problèmes génétiques de la Totalité et le Problème phénoménologique de la Construction des Touts et des Formes (traduit par P. Guillaume). *Journal de Psychologie*, XXXIII<sup>e</sup> année, p. 88—113.
7. Die phänomenalen Grundlagen des Zahlbegriffs. *Nederlandsch Tijdschrift voor Psychologie*, Jaarg. LX 1941.

#### SUMMARY

*The constructive principles of the phenomenal world.*

All theoretically well conceived efforts made until now to explain the construction of the phenomenal world lead to the same dynamic

principles as are employed in explaining the construction of the physical world. This applies to Associationism as well as to the 'Gestalt psychology'. In this respect the latter differs only in one essential point from Associationism. It deems a synthetic construction of the 'wholes' out of psychical elements a total impossibility. Yet, if the efforts undertaken by a synthetic psychology were bound to fail until now, it was not because it proceeded from the hypothesis, that the phenomenal world was constructed out of irreducible elements, but because it tried to explain phenomenal unity by means of irrelevant dynamic principles. Phenomenal unity, phenomenal order, phenomenal coherence and phenomenal organisation ('Gliederung') however can only be explained from phenomenal constructive principles. In considering the physiological-genetic 'Gestalt' problem the problem of the phenomenological construction of the 'Gestalten' was overlooked until now.

The assumption of qualitative elements in the construction of the phenomenal world was entirely correct. The qualities of sensation, including the continuously variable localisation in time and space, are however but one of the two fundamental classifications of perceptions. The qualitative systems of the sensations at the same time show us the way in our systematic search for the possible phenomenal modes of conjoining qualities in a certain field. These phenomenal modes of conjoining qualities, the second fundamental class of perceptions, which was theoretically neglected until now, are the constructive principles of the phenomenal world.

The constructive principles of phenomenal unity are entirely different from the constructive principles of dynamic unity; nevertheless they are as wonderfully simple as the dynamic principles ruling the construction of the physical world. The indicatory systems of qualities are gradual, and therefore continuously graduated systems, where degrees of quality (pitch and loudness of tone, degrees of past, degrees of spatial height, width and depth) and degrees of purity of a quality (e.g. the degree of whiteness, resp. of blackness of a grey, the degree of redness, resp. of blueness of a violet) must be distinguished. Therefore only two phenomenal modes of conjoining independent qualities exist, the *graduated increase* (increase or decrease of the degree of quality or of purity) and the *iteration*. The analysis of these two simple constructive principles, as can be demonstrated for tone and colour 'Gestalten', space and time 'Gestalten', leads to the discovery of the formative laws of phenomenal 'wholes' and 'Gestalten', allowing a synthetic presentation of their construction. The way back from analysis to synthesis, for a long time vainly sought in psychology and finally considered impossible, can be found in the adequate description of the 'wholes' by means of their formative laws and thus the foundation for a synthetic psychology of the 'wholes' is laid.

SUCHT  
EINE HEILPÄDAGOGISCHE BETRACHTUNG  
von

DR. PAUL MOOR (ZÜRICH)

Das Naschen bei Kindern, das Rauchen bei Jugendlichen, das Onanieren, das eitle Sich-heraus-putzen, das Geltenwollen, das Bedürfnis nach Ablenkung und Vergnügen und viele andere Dinge werden oft masslos in einer Weise, dass sie das ganze Sinnen und Trachten des Kindes absorbieren und es von der Erfüllung seiner Pflichten, ja selbst von der Befriedigung lebenswichtiger Bedürfnisse abhalten. Wir sprechen in solchen Fällen etwa von „Süchten“ (von Geltungs- und Vergnügungssucht, von Putzsucht und Sexualsucht, von Genussucht usw.) und glauben mit diesem Wort das eine, in allen diesen Dingen wiederkehrende Moment zum Ausdruck gebracht zu haben, dass da in jedem Fall mit übertriebenem, ins masslose triebendem Eifer etwas „gesucht“ wird. Ethymologisch ist dies zwar falsch; denn das Wort „Sucht“ hängt nicht zusammen mit „suchen“, sondern mit „siech“ = krank und hat diese alte Bedeutung noch erhalten in Worten wie Gliedersucht, Wassersucht, Gelbsucht. Wir aber wollen, wenn wir das Wort für die oben aufgezählten Verhaltensweisen von Kindern gebrauchen, gerade nicht zum Ausdruck bringen, dass es sich dabei um etwas Krankhaftes handle, sondern um eine blosser Ueber-treibung und Masslosigkeit, die nun allerdings schädliche Wirkungen hat und pädagogisch bedeutsam ist.

Dannemann bezeichnet im Enzyklopädischen Handbuch der Heilpädagogik als Sucht jedes „krankhafte Verlangen nach Rauschgiften“. Es ist aber klar, dass dieser Begriff der Sucht für die Erziehung keine grosse Bedeutung hat — nicht einmal die Trunksucht bei Jugendlichen ist eine häufige Erscheinung — und dass das oben angedeutete Tatsachengebiet ein viel weiteres ist. In ihrem Buch über „die

Süchtigkeit" definieren Gabriel und Kratzmann: „Sucht ist das drängende Verlangen nach Beseitigung einer dauernden, in der Anlage der Persönlichkeit gegebenen, quälenden seelischen Gleichgewichtsstörung mit Hilfe äusserer Mittel.“ Auch diese Definition hat in erster Linie die Rauschgift-süchte im Auge, sucht allerdings auch noch anderen Süchten, wie der Sexuelsucht, der Vergnügungssucht, der Sammelsucht, der Stehlsucht, der Spielsucht gerecht zu werden. Da wir uns hier aber mit dem für die Erziehung bedeutsamen Phänomen und seiner durch erzieherische Gesichtspunkte bedingten begrifflichen Abgrenzung beschäftigen wollen, müssen wir auch diese zweite Definition einer Prüfung unterziehen, nicht um sie als falsch hinzustellen, sondern nur um an Hand ihrer Kritik den für unseren pädagogischen und insbesondere heilpädagogischen Gebrauch zweckmässigen Begriff zu finden.

An der Definition von Gabriel und Kratzmann stört uns vor allem dies, dass es sich bei der Veranlassung der Sucht um eine „in der Anlage der Persönlichkeit gegebene“ seelische Gleichgewichtsstörung handeln soll. Wo dies vorliegt, sprechen wir von Psychopathie. Also könnten nach dieser Definition nur Psychopathen süchtig werden.

Nun mag es zutreffen, dass unter den erwachsenen Gift-süchtigen in der Regel oder gar ausschliesslich psychopathische Persönlichkeiten anzutreffen sind. Fassen wir aber etwa die für uns sehr viel wichtigere Geltungssucht oder die Vergnügungssucht ins Auge, so erkennen wir leicht, dass sie auch auf der Basis einer entsprechenden Umweltschädigung entstehen können. Andererseits wäre nach Gabriel und Kratzmann ein Psychopath immer als süchtig zu bezeichnen, wenn ein drängendes Verlangen nach Beseitigung der Störung mit Hilfe äusserer Mittel vorliegt. Dabei ist noch unklar, ob das so verstanden werden soll, dass das drängende Verlangen auf die Beseitigung gerichtet ist oder aber auf die äusseren Mittel (also beispielsweise die Narkotika). Wer an einer starken Gleichgewichtsstörung leidet, wird immer ein drängendes Verlangen spüren, dieser Störung ledig zu sein. Also kann das besondere an der Sucht nur mehr das drängende Verlangen nach den äusseren Mitteln sein, und es wäre süchtig zu nennen jeder Psychopath,

sofern sich die in ihm vorhandene anlagemässige Gleichgewichtsstörung äusserte in einem drängenden Verlangen nach äusseren Beruhigungs-, Betäubungs- oder Reizmitteln.

Dem ist nun entgegenzuhalten, dass auch der Hang, seelische Gleichgewichtsstörungen mit inneren Mitteln zu beseitigen, zur Sucht werden kann. Dies ist beispielsweise der Fall beim Tagträumen. Es ermöglicht dieselbe Flucht und bewirkt eine ähnliche Betäubung wie etwa der Alkohol. Und zudem gibt es Gleichgewichtsstörungen, die nicht in der Anlage gegeben, sondern erworben sind, innere Konflikte, Neurosen, zufolge ungünstiger Erziehung disharmonisch entwickelte Bedürfnisse und Interessen, welche auch den Drang nach Beseitigung der Störung hervorrufen, der nun seinerseits zur Sucht werden kann. Mit anderen Worten: Eine Sucht kann das Symptom einer Neurose oder einer Milieuschädigung sein.

Fassen wir den Begriff der Sucht nun aber so weit, wie grenzen wir ihn dann ab, und welches Moment betrachten wir als das zentrale, das charakteristische?

Liegt ein ungewöhnlich starkes Bedürfnis vor, so sprechen wir noch nicht von Sucht, sondern von Triebhaftigkeit. Zur Sucht gehört nicht sowohl die Intensität des Bedürfnisses, als vielmehr dessen Unersättlichkeit. Der Wunsch bleibt gleichsam bestehen, wenn das Bedürfnis längst schweigt. Der Trinker wünscht zu trinken, wenn er gar keinen Durst hat; ja er wünscht es noch, wenn er faktisch nicht mehr trinken kann. — Von Sucht sprechen wir auch dann noch nicht, wenn ein Leidender des öftern zu einem Betäubungsmittel greift. Erst wenn eine Gewöhnung an das Mittel entstanden ist derart, dass der Wunsch nach Betäubung grösser ist, als das objektive Leiden es rechtfertigt, oder wenn dieser Wunsch gar unabhängig vom Leiden auftritt, sprechen wir von Sucht.

Zusammenfassend können wir sagen: Bei einer Sucht handelt es sich immer um ein ins masslose gewachsenes Bedürfnis, das unangemessen und biologisch nicht mehr zweckmässig funktioniert und daher eine schädliche Auswirkung hat. — Folgt daraus, dass die Sucht eine Reaktionsform, eine Gewohnheitsprägung sei? Darauf könnte ihr zwangshafter Charakter hinweisen, gegen welchen die

gleichzeitige Verurteilung durch die reflektierende Rechenschaft, durch böses Gewissen und Minderwertigkeitsgefühl nicht mehr aufkommt.

Allein in der angegebenen Formulierung fehlt noch ein wichtiges Moment. Sucht hat immer ein dynamisches Moment und ist nie bloss erstarrte Form. Sie birgt in sich die Tendenz zur Steigerung, zum ständigen Anwachsen über alle Grenzen hinaus. Alles, was zu ihrer Befriedigung unternommen wird und unternommen werden muss, stachelt sie noch mehr an. Das verträgt sich nicht mit der Meinung, sie sei eine Gewohnheitsprägung, eine festgewordene Reaktionsform.

Wie aber kommt es dazu, dass ein Bedürfnis ins masslose wächst, dass es unersättlich wird und überhaupt nicht mehr gestillt werden kann? Wie ist dies biologisch überhaupt möglich? Jedes Bedürfnis zeigt den natürlichen Rhythmus eines beständigen Wechsels von Begehren und Sättigung. Dieser Rhythmus kann langsamer oder schneller werden, kann stärker oder schwächer schwingen, kann in mannigfacher Weise modifiziert werden; nie aber hört der Wechsel von Begehren und Sättigung auf. Wohl werden Ansprüche gerade durch ihre unmässige, übermässige Befriedigung gesteigert; immer aber bleibt Sättigung grundsätzlich möglich und tritt selbst dann vorübergehend ein, wenn das Bedürfnis nur teilweise befriedigt werden kann. Das Moment der Unersättlichkeit kann also garnicht Eigenschaft des zur Sucht gewordenen Bedürfnisses selbst sein; es kann diesem nur scheinbar anhaften und muss in Wirklichkeit tieferliegende Ursachen haben, nach denen wir noch zu suchen haben.

Die Frage, auf die wir hier gestossen sind, löst sich, wenn wir die *Entstehung der Sucht* ins Auge fassen und dabei erkennen, dass es sich bei einer Sucht immer um ein *Ersatzphänomen* handelt. Betrachten wir beispielsweise die *Vergnügungssucht*, so bemerken wir, dass sie dort entsteht, wo die alltägliche Tätigkeit für das Phantasieleben und insbesondere für die erotische, neugierige, abenteuernde Seite des Erlebens keine Gelegenheit bietet. Hier wird in der freien Zeit eine Ergänzung gesucht. In der Freizeit aber ist man müde und braucht Erholung. Zwei Ansprüche konkurren-

zieren sich nun; dabei ist verhängnisvoll, dass ein zweifacher Sinn des Wortes *Erholung* den Unterschied dieser beiden Ansprüche verdeckt und einer Verwechslung Vorschub leistet. Einerseits hat man gearbeitet, ist müde geworden und braucht darum Erholung in einem zeitweiligen Aussetzen aller Arbeit und Anstrengung, einem Nichts-tun, in der *Ruhe*. Andererseits wurde man durch seine Arbeit einseitig in Anspruch genommen, hat darüber sein seelisches Gleichgewicht verloren und braucht Erholung im Sinne eines *Ausgleiches*, braucht eine Betätigung, welche die bei der Arbeit brachliegenden Möglichkeiten des eigenen Lebens und Erlebens in Anspruch nimmt. Wo nun diese beiden Ansprüche in der Weise miteinander verwechselt werden, dass zwar auf das andere Gebiet hinübergewechselt wird, hier aber nicht die Tätigkeit, sondern die Ruhe, das Nichtstun gesucht wird, da wird aus der notwendigen *Ergänzung* ein blosser *Ersatz*, der nie befriedigen kann. Ist beispielsweise die Phantasie im Berufsleben zu kurz gekommen und wird in der Freizeit keine Betätigung der eigenen Möglichkeiten gesucht, sondern nur das passive Geniessen auf dem Gebiete des Phantasieerlebens, etwa im Kino, das mit seiner Dunkelheit, den bequemen Stühlen, dem abwechslungsreichen und spannenden Programm wie kein anderes Mittel die eigene Anstrengung zu ersparen gestattet, so gerät man in die eigenartige Situation, dass das Bedürfnis nach wirklichem Ausgleich des gestörten seelischen Gleichgewichtes nie befriedigt wird, weil es dazu des eigenen Lebens, der aktiven Teilnahme, der Selbstbetätigung bedürfte. Je mehr darum das Bedürfnis, sich passiv zu erholen (zu „entspannen“ sagt man etwa), sich unterhalten zu lassen, befriedigt wird, umso unbefriedigter bleibt das andere, zugleich vorhandene, sich selbst „auszuleben“, seinen eigenen Antrieben auf diesem Gebiet eine Auswirkungsmöglichkeit zu geben. Zugleich aber wird es beständig wach gehalten, in beständiger Erwartung gehalten eben wegen jener Verwechslung des Ersatzes mit der wirklichen Ergänzung. So kommt es dazu, dass das Bedürfnis, nämlich das tiefere, umsomehr wächst, je mehr das Bedürfnis, nämlich das oberflächlichere, befriedigt wird. Und das Rätsel, wie ein Bedürfnis unersättlich werden könne, löst sich mit der Erkenntnis, dass es sich um



zwei verschiedene Bedürfnisse handelt bei einer Sucht, um ein verborgenes, das nach Ergänzung begehrt, die ihm beständig versprochen und beständig vorenthalten wird, und um ein offensichtliches, das nur einen ungenügenden Ersatz anzubieten hat, der aber mit der Ergänzung verwechselt wird. So wird erklärlich, wie man sich dabei „übertun“ kann bis zum Erbrechen, und doch nie genug hat, und wie es dadurch zur Uebertreibung und Uebersteigerung, zur Masslosigkeit eines Bedürfnisses kommen kann, an dessen Befriedigung einem eigentlich gar nichts gelegen ist, das verglichen mit der tieferliegenden Störung nur ein äusserliches Betäubungsmittel ist, das aber auf Grund der Verwechslung von Ersatz und Ergänzung zu einer Gewohnheitsprägung wird, die biologisch nicht mehr zweckmässig ist und schädliche Auswirkungen haben muss.

Wir erkennen dabei nun auch leicht den *Zusammenhang zwischen Sucht und Hemmung*. Eben da, wo wir ein Bedürfnis nicht mehr zu befriedigen wagen, also gehemmt sind (sei es nun, dass wir den Mut verloren haben, dazu zu stehen oder dafür Anstrengungen auf uns zu nehmen, oder sei es, dass wir es nicht überwunden, sondern nur unterdrückt haben), eben da greifen wir zu Ersatzbefriedigungen. Nur wenn die Gehemtheit bloss eine vereinzelte Regung betrifft, die sich relativ leicht abkapseln lässt, sind wirkliche Ersatzbefriedigungen möglich, d.h. vermag ein Ersatz wirklich zu befriedigen; im Grunde genommen aber beruht dies dann darauf, dass er gar nicht Ersatz ist, sondern nur Ablenkung, und dass ein wirklicher Verzicht stattgefunden hat. Wo aber wirklicher Ersatz nötig wird, da fliessen auf ihn die diffusen Haltungen, welche die Hemmung verursacht hat, über, das sekundäre Bedürfnis wird ambivalent, und das Doppelspiel von offensichtlichem und verborgenem Bedürfnis, das zur Sucht führt, kann einsetzen. Auch hier wird deutlich, wie die Sucht keine blossе Gewohnheitsprägung ist, wohl aber auf Grund gewisser Gewohnheitsprägungen, namentlich der Hemmungen, entstehen kann.

*Unter einer Sucht verstehen wir also nun ein Bedürfnis, das ins masslose gewachsen ist, weil seine Befriedigung vergeblich als Ersatz für diejenige eines anderen, unterdrück-*

*ten Bedürfnisses dienen sollte. Die Masslosigkeit der Sucht wirkt sich objektiv als Unzweckmässigkeit (Schädlichkeit), subjektiv als Unersättlichkeit (Leiden) aus. Die Unterdrückung des primären Bedürfnisses kann auf dessen eigener Kraftlosigkeit oder auf ihm entgegenstehenden moralischen Bedenken beruhen.*

Im Unterschiede zur *Definition von Gabriel und Kratzmann* hätten wir also folgendes hervorzuheben: Das „drängende“ Verlangen allein ist noch nicht charakteristisch für die Sucht; das ist erst die Masslosigkeit des Verlangens. Die innere Gleichgewichtsstörung braucht nicht anlagebedingt zu sein; sie kann auch erworben sein und hat immer den Charakter einer Ergänzungsbedürftigkeit, der Notwendigkeit eines Ausgleiches. Das Mittel zur Behebung der Gleichgewichtsstörung kann wohl, aber es muss nicht ein äusserliches sein. Nur im übertragenen Sinn kann es immer als äusserliches bezeichnet werden insofern, als bei jeder Sucht an die Stelle der notwendigen Ergänzung ein blosser Ersatz getreten ist. Wir fügen aber nochmals hinzu, dass wir unsere Definition nicht für richtiger, sondern bloss als für heilpädagogische Zwecke brauchbarer erachten.

Wir verstehen nun insbesondere das Massloswerden des Bedürfnisses in der Sucht aus dem Auftreten von mehreren „*Teufelskreisen*“ (Künkel). Der erste solche *circulus vitiosus* besteht darin, dass das Unbefriedigtsein des verborgenen, primären Bedürfnisses sich zu demjenigen des sekundären, des Ersatzbedürfnisses beständig addiert, dass aber zugleich die gesteigerte Befriedigung des sekundären Bedürfnisses wiederum die Erwartungsspannung des primären anwachsen lässt, was sich von neuem zum Hunger des sekundären addiert. Dazu tritt als zweiter *circulus*, dass auch das sekundäre Bedürfnis für sich allein durch die übermässige Befriedigung abgestumpft wird, sodass für die neue Befriedigung immer stärkere Reize nötig werden. Noch wichtiger aber ist ein dritter *circulus*. Die bestehende Sucht ruft durch ihre Masslosigkeit den Widerspruch der Mass und Grenze setzenden grundsätzlichen Haltung, der moralischen Instanz im Menschen, hervor. Da diese aber der Sucht nicht mehr

gewachsen ist, muss der Gegenstand der Sucht nun auch diesen „Gewissensbissen“ gegenüber als Betäubungsmittel dienen und sieht sich eben dadurch in die Lage versetzt, sich noch einmal steigern zu müssen. Je stärker die Selbstvorwürfe werden, umso mehr muss die Sucht verstärkt werden, damit sie noch betäubend wirkt; und je mehr die Sucht selbst sich steigert, umso stärker werden die Selbstvorwürfe. Dieses Ineinanderverflochtensein von mindestens drei gut unterscheidbaren „Teufelskreisen“ ist es, was den eigenartigen dynamischen Charakter der Sucht, das Unentrinnbare ihrer Selbststeigerungstendenz ausmacht.

Ob nun die Ersatzbefriedigung, die zur Sucht wird, gesucht werden muss, weil das primäre Bedürfnis wegen seiner Kraftlosigkeit sich nicht durchzusetzen vermag, oder aber, weil ihm moralische Bedenken im Wege stehen, macht einen charakteristischen Unterschied im äusseren Aspekt der Sucht aus. Im ersteren Fall handelt es sich leicht darum, dass eine Bedürfnisbefriedigung, die der Vergeistigung (Sublimierung oder Einordnung in eine Sinnstruktur) zugänglich wäre, durch eine andere mit weniger oder gar keinen Möglichkeiten nach dieser Richtung ersetzt wird. Dies ist beispielsweise der Fall bei der Vergnügungssucht: Vergnügen als passiver Genuss soll Ersatz bieten für die Betätigung und gestaltende Auswirkung der eigenen Phantasie. Dass solche Vergnügungssucht zumeist noch auftritt mit Ansprüchen an den Gegenstand des Vergnügens, die eigentlich nur der zu erheben berechtigt wäre, der an ihrer Gestaltung aktiv mitwirkte, dass sie geradezu mit einer Art guten Gewissens einhergeht, das sich deutlich etwa in einer mit sich sachlich gebenden Argumenten geführten Kritik an Kinovorführungen oder sportlichen Veranstaltungen ausspricht, denen man nie anders als passiv beigewohnt hat, darin zeigt sich eine letzte Auswirkung des verkümmerten primären Bedürfnisses nach eigener Aktivität auf dem Gebiet des Phantasielebens. Im zweiten Fall geschieht es zumeist, dass eine moralisch fragwürdige Bedürfnisbefriedigung durch eine harmlosere ersetzt wird. Dies ist beispielsweise da der Fall, wo das Rauchen als Ersatz für unbefriedigt gebliebenes sexuelles Erleben eingetreten ist. Wir denken dabei zunächst an die Verhältnisse bei Erwachsenen. Man hat ja gelegent-

lich schon das Rauchen als Ersatz für das Lutschen hinstellen wollen, das dann seinerseits als sexuelle Ersatzbefriedigung angesehen wurde. Dies meinen wir hier nicht. Wir glauben nicht, dass das Rauchen etwas mit dem Lutschen zu tun habe. Selbst da, wo an der Zigarre gelutscht oder sie gar gekaut wird, ist es viel häufiger die konzentrierte Nikotinlösung, welche sich dabei im Speichel bildet, die begehrt wird. Neben dem Nikotingenuss aber genießt der Raucher das ablenkende Sich-beschäftigen mit Zigarre oder Pfeife, das Spielen und Träumen mit dem steigenden Rauch und die Kennerschaft der Tabaksorten und ihrer Fabrikate. Es kann aber das Rauchen sehr häufig zur Sucht werden, weil es als Ersatz für ein nur als Genuss aufgefasstes und nur als Genuss entbehrtes sexuelles Erleben eintreten kann. Die auf diese Art entstandene Sucht des Rauchens zeichnet sich dann dadurch aus, dass sie in einer ähnlichen Weise zum Laster werden kann, wie das im Grunde genommen nur für die ja tatsächlich hinter ihr stehende sexuelle Begehrlichkeit möglich ist.

Als Beispiel für das Entstehen, das Wesen und die Auswirkungen einer Sucht betrachten wir im folgenden *das Rauchen bei Jugendlichen*.

Jeder, der mit Jugendlichen, insbesondere aber mit schwer-erziehbaren Jugendlichen in häufige Berührung kommt, kennt die Erscheinung, dass einzelne unter ihnen „sich das Rauchen angewöhnt“ haben in einer Weise, dass es ihnen zu einem dringenden, gebieterischen Bedürfnis geworden ist, von dem sie behaupten, nicht mehr loskommen zu können, und dessen Befriedigung sie auf allen erlaubten und unerlaubten Wegen sich möglich machen. Das kann so weit gehen, dass jedes Verbot übertreten wird, dass Unterschlagungen begangen werden, um sich Tabak verschaffen zu können, dass tiefgreifende Verstimmungen und erbitterte Auflehnung die Folgen eines erfolgreichen Entzuges des Genuss- und Reizmittels sind.

Das zugrundeliegende Bedürfnis ist zweifellos ein erworbenes. Wer nie geraucht hat, besitzt dieses Bedürfnis nicht. Anlagemässig gegeben ist nur die Disposition der Reizempfindlichkeit (der Schleimhäute in Mundhöhle und Rachen und in der Lunge). Wird diese Disposition nun aber in der

Weise entwickelt, dass ihr ein besonderer Reiz beständig zugeführt wird, bis sie sich an ihn gewöhnt hat, dann wird die Abwesenheit dieses Reizes nicht mehr als indifferenter Zustand, sondern als Mangel erlebt, d. h. eben, es hat sich ein Bedürfnis herausgebildet; und dementsprechend wird das Vorhandensein des Reizes nicht mehr als Störung, sondern als Befriedigung des erworbenen Bedürfnisses erlebt. Wird die Gewöhnung nicht genügend lange durchgeführt, so entsteht auch das Bedürfnis nicht. Viele haben es versucht, zu rauchen, sind aber „nicht auf den Geschmack gekommen“, weil sie zu früh — oder sagen wir: rechtzeitig — wieder damit aufgehört haben. Andererseits braucht das einmal erworbene Bedürfnis noch nicht zur Sucht zu werden. Es gibt viele Raucher, die nie zu „leidenschaftlichen“ Rauchern, zu „Kettenrauchern“ werden, trotzdem sie das Bedürfnis haben, dann und wann zu rauchen. Dieses Bedürfnis bleibt für sie eben immer beherrschbar; es wird durch eine mässige, beim Einen grössere, beim Andern geringere Dosis des Genussmittels gesättigt, ist dann als Bedürfnis nicht mehr vorhanden und meldet sich erst nach einem kürzeren oder längeren Intervall wieder. Diese Art von Rauchern kann das Rauchen auch jederzeit unterlassen, den bestehenden Bedürfnis die Befriedigung einfach versagen, wie dies natürlicherweise möglich ist bei einem bloss erworbenen, nicht lebenswichtigen Bedürfnis. Aber nun gibt es Raucher, bei welchen das Bedürfnis übermächtig wird in einer Weise, dass sie sich seine Befriedigung nicht mehr versagen können, auch wenn sie es wollen, auch dann nicht, wenn lebenswichtige Interessen auf dem Spiel stehen, z. B. Schonungsbedürftigkeit der erkrankten Luftwege. Geht solche Steigerung des Bedürfnisses ins Masslose derart, dass eine immer grössere Dosis Tabak zu seiner Befriedigung gebraucht wird, dass auch ein durch den Raucher selbst oder durch seine Umgebung mobilisierter Abwehrwille mit seinen Grenzsetzungen nicht mehr durchdringt, dass der Raucher kämpft gegen das übermächtige, zwangshafte Bedürfnis, aber nicht mehr Herr wird, dass er zum mindesten diesen Zwang selber zu Zeiten als etwas Unangenehmes, vielleicht Ungehöriges, vielleicht Beschämendes, vielleicht auch nur Lästiges empfindet, oder dass er sich in die Not-

wendigkeit versetzt fühlt, seine Selbstvorwürfe zu kompensieren, etwa dadurch, dass er sich mit seinem „Laster“ brüstet, damit posiert vor Andern und schliesslich auch vor sich selbst und verächtlich auf Nichtraucher, ja schon auf Raucher eines leichteren Krautes herabschaut — dann ist das Bedürfnis zu einer Sucht geworden.

Ist die Sucht des Rauchens einmal entstanden, dann zeigen sich an ihr alle einzelnen Züge, die für eine Sucht überhaupt charakteristisch sind. Da ist einmal das hypertrophierte Bedürfnis selbst, übermässig stark im Verhältnis zu dem, was normalerweise vorkommt, übermässig aber vor allem im Vergleich zur Stärke anderer und wichtigerer Bedürfnisse des Rauchers selbst. Es tritt in Konkurrenz mit diesen andern Bedürfnissen; diese müssen auf Befriedigung verzichten, wenn auf andere Weise die Befriedigung des einen nicht erreichbar ist. Der Raucher hungert lieber, als dass er auf das Rauchen verzichtet. Bis zu einem gewissen Grade betäubt das Rauchen ja auch den Hunger. Noch bezeichnender aber ist die Unersättlichkeit: Der süchtig gewordene Raucher bekommt nicht mehr genug vom Rauchen, wie das beim bloss Bedürftigen noch der Fall ist, nach Genuss einer gewissen Dosis. Die heute sättigende Dosis ist morgen schon zur Gewohnheit geworden; das Gewohnte aber ist das Nichtssagende, das keinen Genuss mehr gewährt. Deshalb muss die Dosis vergrössert werden, damit überhaupt ein Genuss eintritt. Da ist nach der andern Seite die Einstellung zur eigenen Sucht. Sie ist im Grunde immer eine ablehnende, verurteilende, ist eben Reaktion auf die Masslosigkeit. Zwar finden wir gerade beim Jugendlichen häufig ein Sichbrüsten mit dem Laster; der Jugendliche kommt sich wichtig, interessant oder gar männlich vor mit seinen nikotingebraunten Fingern, sucht oder glaubt damit Eindruck zu machen, dass er viel raucht. Ein Laster zu haben ist für ihn gleichbedeutend mit Erwachsensein. Es bedarf keines besonders tiefdringenden Blickes, um den kompensatorischen Charakter all dieser Renomistereien zu erkennen. Zumeist ist es nicht ein schlechtes Gewissen wegen des Rauchens selbst, wegen der Unmässigkeit oder wegen der Geldverschwendung, was kompensiert wird, sondern das überhaupt und auch ohne dies vorhandene Minderwertig-

keitsgefühl, an dem ja insbesondere der Schwererziehbare keinen Mangel leidet. Aber nun vermag das viele Rauchen dieses Minderwertigkeitsgefühl nicht etwa darum zu kompensieren, weil es in den Augen des Jugendlichen eine besondere Leistung wäre. Gerade das umgekehrte pflegt die Regel zu sein, dass er nämlich in dieser einen Masslosigkeit und Unbotmässigkeit gegenüber seinem besseren Wissen und Gewissen gerade zum Trotz zu seiner Minderwertigkeit ja sagt, sich einzureden versucht, ein rechter Lump sei auch etwas Rechtes. Er betrachtet sein Rauchen durchaus als ein Laster; aber indem er sich zu diesem Laster bekennt und sich damit brüstet, redet er sich ein, es sei überhaupt nicht nötig, sich Beschränkungen aufzuerlegen, sich und seine Begierden im Zügel zu halten; das sei nur die Sache von Schwächlingen und Strebern, und was ein rechter Kerl sei, zeichne sich überhaupt nicht durch Selbstbeherrschung aus, sondern durch den Mut, seinen Leidenschaften zu leben. Das Rauchen wird ihm so zu einer symbolischen Handlung, in welcher er seine Auffassung vom Sinn des Lebens dokumentiert. Weil er diesen Grundsatz beim Rauchen durchführen kann — bei anderen Dingen würde es schwerer halten und könnte gefährlicher werden — deshalb kann das Rauchen Kompensationsmittel sein für alle seine Minderwertigkeitsgefühle; deshalb aber wird ihm auch das Rauchen und gerade das übermässige Rauchen nun auch grundsätzlich wichtig. Und zum natürlichen, in der Zone von Bedürfnis und Gewöhnung liegenden, tritt nun noch dieser ideelle *circulus vitiosus*.

So wird dem Rauchen — natürlich ohne dass der Jugendliche sich dieser Zusammenhänge bewusst wäre — eine zentrale Stellung eingeräumt in den Versuchen des Jugendlichen, eigene Grundsätze zu bilden und nach ihnen zu leben, und so erhält es eben damit auch Einfluss auf seine sinngebenden Akte. Sein geistiges Reifwerden gerät auf denselben Abweg wie seine grundsätzliche Haltung auch. Woraus mit genügender Deutlichkeit hervorgeht, wie eine so unbedeutende Sache, wie das Rauchen, zu einer Hemmung der geistigen Entwicklung werden kann, wenn sie zu wichtig genommen wird; und dies gerade wegen ihrer Unwichtigkeit, die eben das Wichtig-genommen-werden nicht erträgt.



Da das Bedürfnis zu Rauchen nicht zu den lebenswichtigen Bedürfnissen gehört — der Raucher stirbt nicht, wenn er es nicht befriedigen kann — möchte es scheinen, dass mit einem einfachen Mittel die einmal eingerissene Sucht sollte beseitigt werden können: Man brauchte dem Süchtigen nur für eine längere Zeit das Rauchen unmöglich zu machen, die Möglichkeit der Befriedigung zu unterbinden. Allein, jeder praktisch erfahrene Erzieher weiss, dass dies in der Regel nicht in seiner Macht steht. Der Süchtige wird immer wieder Schleichwege finden. Jede geringste Möglichkeit aber, doch wieder zum Genussmittel zu gelangen, macht das Mittel des Entzuges illusorisch.

Welcher andere Weg offen bleibt, zeigt die psychologische Durchdringung und Aufrollung der gesamten seelischen Tatsachen, mit denen man zu rechnen hat. Einerseits muss an zwei Punkten zugleich angesetzt werden, in der Zone der Bedürfnisse sowohl als auch in derjenigen der Einstellung. Denn in beiden besteht ja der Kreislauf der fortwährenden neuen Erzeugung der Sucht. Andererseits müssen eben diejenigen Kräfte mobilisiert werden, welche durch die Sucht konkurrenziert werden. Sie müssen so verstärkt werden, dass sie diese Konkurrenzierung auszuhalten und schliesslich den Kampf zu bestehen vermögen. Es sind also einerseits andere, edlere, wertvollere Bedürfnisse, solche, die sich, wenn sie einmal wohl gepflegt und erstarkt sind, in den Dienst einer guten Sache stellen lassen, so zu nähren und zu fördern, dass sie in Konkurrenz treten können mit der Sucht. Und es ist andererseits in konkreter Anschaulichkeit, in Situationen, die für den Jugendlichen unmittelbar verständlich sind, an seine auch vorhandenen, aber noch unerprobten und schwachen besseren Ideale zu appellieren, damit diese Gelegenheit bekommen, sich zu bewähren, in der Bewährung die Kraft ihrer Verbindlichkeit zu steigern und schliesslich als stark und mächtig gewordene die kompensatorische Funktion des Rauchens überflüssig zu machen vermögen.

Jedes Bedürfnis kann zur Sucht werden, wenn es in Verkenntung einer anderen Bedürfnistigkeit an deren Statt genommen wird und wenn in seiner sich beständig steigernden Befriedigung vergeblich diejenige der verkannten, aber ge-

spürten Bedürftigkeit gesucht wird. Diese andere Bedürftigkeit, für welche die Sucht nur ein irreführender Stellvertreter und die Befriedigung der Sucht nur ein untauglicher Ersatz ist, aufzufinden, und dem Süchtigen dazu zu verhelfen, zu ihr die rechte Einstellung zu finden, sie zu befriedigen oder sie zu überwinden je nachdem, das ist die erste und wichtigste Aufgabe, welche sich bei der Ueberwindung der Sucht stellt. Der auch notwendige Abbau der Gewohnheitsprägungen, welche die Sucht mit sich gebracht hat, ist daneben nur eine sekundäre Aufgabe, deren Lösbarkeit von derjenigen der erstgenannten abhängt.

## BERICHT ÜBER DIE TÄTIGKEIT DES PSYCHOLOGISCHEN LABORATORIUMS DER UNIVERSITÄT AMSTERDAM.

*(The English version will follow in the next number.)*

Ich beabsichtige über die wissenschaftliche Tätigkeit des Laboratoriums während der letzten 10 Jahre einen Bericht zu erstatten. Vor dieser Zeit, als das Laboratorium noch nicht völlig an die Universität angegliedert war, hat sich unsere Arbeit vor allem auf Probleme der Kinderpsychologie und pädagogischen Psychologie einerseits, der experimentellen Tierpsychologie andererseits bezogen. Insbesondere haben wir die geistige Entwicklung und Leistungsfähigkeit vorschulpflichtiger Kinder und der Schüler der Grundschule (im Alter von 6 bis 12 Jahre) einer Prüfung unterworfen. Neben schulorganisatorischen Fragen wurde das abstrakte Denken, die rechnerische Fähigkeit, die mathematische Begabung und die Frage nach dem Uebergang in die höhere Schulen teils experimentell, teils statistisch behandelt <sup>1)</sup>. Von den tierpsychologischen Arbeiten haben besonders die Untersuchungen über den Farbenkontrast, die geometrisch-optischen Täuschungen, die Wahl Tendenzen, den Uebungseffekt, das topische Gedächtnis, die Wiedererkennung und schliesslich über die sog. Abstraktion Beachtung gefunden <sup>2)</sup>.

1) G. Révész, Ueber audition colorée. Z. f. angew. Psychol. 21; Das frühzeitige Auftreten der Begabung. Ebenda 15; Erfolgstatistische Untersuchungen in den höheren Schulen. Ebenda 26; Overgang van het Lager- naar het Middelbaar Onderwijs. Groningen, 1926; Prüfung der rechnerischen Fähigkeit. Z. f. angew. Psych. 36. — M. C. Bos, Vergelijking en Abstractie. Kinderstudie, 1926; Ueber echte und unechte audition colorée. Z. f. Psychol. 111. — J. F. Hazewinkel, The didactic value of lantern slides & films. British Journ. of Psychol. 1923; Over coïstructie. Pädagog. Studien 1923.

2) G. Révész, Tierpsychologische Untersuchungen. Z. f. Psychol. 88; Analyse der tierischen Handlungen. Arch. néerl. de Physiol. 7; Recherches de psychologie comparée. Ebenda 8; Expériences sur la mémoire topographique et sur la découverte d'un système chez des enfants et des singes inférieurs. Arch. de Psychologie, 18; Experiments on Animal Space Perception. British Journ. of Psychol. 14; Experiments on Abstraction in Monkeys. Journ. of Compar. Psychol. 5; Sozialpsychologische Beobachtungen an Affen. Z. f. Psychol. 118.

Die Arbeiten haben anfänglich in einer recht bescheidenen Umgebung stattgefunden. Zuerst in einem Gebäude aus dem 16. Jahrhundert, welches in der Geistesgeschichte der Stadt Amsterdam eine wichtige Rolle gespielt hat, da die Universität im Jahre 1632 dort eröffnet wurde. Nachher wurden uns mehr Räume zur Verfügung gestellt, bis wir schliesslich im Jahre 1939 unser jetziges Laboratorium bezogen haben. Das neue Laboratorium, dem von der Stadt Amsterdam ein aus dem 17. Jahrhundert stammendes Patrizierhaus an der male- risch gelegenen Keizersgracht zur Verfügung gestellt wurde, entspricht allen Anforderungen, die man dem Studium und der Forschung stellen kann. Es besitzt einen Hörsaal, eine Bibliothek, eine Werkstatt und 14 gut eingerichtete Arbeits- räume. Der Stab zählt sieben Personen, von denen vier mit Vorlesungen betraut sind.

Nach dieser Entstehungsgeschichte des psychologischen Laboratoriums will ich auf die Tätigkeit der letzten 10 Jahren übergehen.

Die wissenschaftliche Arbeit erstreckte sich auf die meisten Gebiete der psychologischen Forschung.

### 1. *Raumpsychologie.*

Eins der Zentralprobleme unseres Laboratoriums bildete die Untersuchung des Tastsinnes. Es handelte sich nicht um die Prüfung der elementaren Eigenschaften des Tastsinnes, sondern um die haptische Form- und Gegenstandserkennung. Einige Gedanken sind bereits in der Schrift von Révész „Ueber taktile Agnosie“ <sup>1)</sup> und in der experimentellen Arbeit „Ueber taktile Raumtäuschungen“ <sup>2)</sup> entwickelt worden. In diesen Untersuchungen wurde der Nachweis geführt, dass alle aus der Optik bekannten räumlichen Täuschungsarten mit Ausnahme jener, die durch den Bau und die besondere Funktion des Sehorgans bedingt sind, auch im Haptischen vorkommen; ferner, dass die Gesetze oder Regeln, denen die sog. geometrisch-optischen Täuschungen unterworfen sind, auch im haptischen Gebiet gelten. Die bekannten Täuschungen sind also nicht spezifisch optisch, sondern es handelt

sich um Täuschungen der Raumwahrnehmung, die in beiden phänomenalen Räumen, im optischen und haptischen, in Erscheinung treten. — Spezielle Fragen der Raumtäuschungen haben *Dr. Ph. van der Heyden* und *H. Hutte* untersucht <sup>3)</sup>. — Ueber Mengen- und Lokalisationstäuschungen im haptischen Gebiet hat *Dr. M. P. de Bruyn Ouboter* eine Untersuchung angestellt <sup>4)</sup>. — Die Lokalisation der Vibrationsempfindungen in der Hand und im Arm bei Aenderung der Stärke der Vibrationsstöße hat *Dr. J. C. L. Godefroy* <sup>4a)</sup> untersucht, während das motorische Element und die Lokalisation im Raume besonders in den durch *J. de Leeuwe* und *L. Hornstra* ausgeführten Labyrinth-Untersuchungen geprüft wurden.

Die Hauptarbeit auf haptischem Gebiet bezog sich auf die Genese und Phänomenologie der haptischen Formen. Auf Grund normal- und blinden-psychologischer Beobachtungen und experimenteller Feststellungen hat *Révész* die Natur der haptischen Formwahrnehmung erforscht und ihre allgemeinen und besonderen Prinzipien festgelegt <sup>5)</sup>. Es ist gelungen der Haptik eine geschlossene Prinzipienlehre zu geben, die sowohl die Bildung der haptischen Gestalten wie auch ihre Formmannigfaltigkeit restlos erklären kann. Es hat sich dabei gezeigt, dass die Prinzipien der Haptik keineswegs mit denen der Optik übereinstimmen, sodass den sog. Gestaltgesetzen, die vor allem auf Grund der optischen Tatsachen aufgestellt wurden, keine allgemeine Gültigkeit zuerkannt werden kann. Die Haptik entsteht vollkommen unabhängig vom Gesichte, und sie bringt ihre Welt kraft eigener Wirkungsfähigkeit und eigener Gesetzmässigkeiten zur Entfaltung, gleichgültig, ob sie sich dabei der Hilfe des Gesichtsinnes bedient oder nicht. Die konkrete Gestaltung des haptischen Raumes und der haptischen Dingwelt ist also autonom. Die Erscheinungsformen der haptischen Welt werden in der Raumhaptik, Dinghaptik und Formhaptik manifest. Schon der Eigenkörperraum, ferner der phänomenale leere Raum und der kinaesthetische Aktionsraum verraten uns von der Mannigfaltigkeit und Wesensart des haptischen Raumes. Entscheidend sind die Erfahrungen, die man bei der Untersuchung der taktilen Formwahrnehmungen macht, und aus denen die neuen Grundprinzipien (das stereoplastische, suk-

zessive, kinematische, metrische, rezeptive, schematisierende, transformatorische, strukturanalytische, konstruktive) abzuleiten sind. Zum Unterschied vom optischen Raumerlebnis, bei dem bei Betrachtung einer räumlichen Gebildes zunächst die Gesamtform und von da aus erst die spezielle Struktur (worunter die Ordnung und Gliederung der Bestandteile eines Gegenstandes im Raum des räumlich-tektonischen Aufbaues des Ganzen verstanden wird) erfasst wird, wird im Haptischen umgekehrt über die strukturelle Erkennung der Einzelheiten zum Gesamtbild fortgeschritten.

Im Zusammenhang mit den raumpsychologischen Untersuchungen wurde die Frage nach der Beziehung der optischen und haptischen Wahrnehmung untersucht. *G. Blomhert* hat festgestellt, dass die Proportionsauffassung im Haptischen in gleicher Weise wie im Optischen verläuft, dass die Proportionsbeurteilungen im haptischen Gebiet an Genauigkeit und Konstanz hinter den optischen nicht zurückstehen<sup>6)</sup>.

Die Gültigkeit der von Wertheimer aufgestellten Gestaltprinzipien für die Haptik wurde speziell von *D. A. Scholtz* geprüft. Für seine Experimente benutzte er dieselben Punkt-konfigurationen und Konturfiguren, wie sie von Wertheimer zur Demonstration seiner Prinzipien gebraucht wurden; nur wurden sie den spezifischen Wahrnehmungsmöglichkeiten des haptischen Sinnes angepasst. Auch hier stellte sich erneut heraus, dass die Gestaltprinzipien, insbesondere die Lehre vom Primat des Ganzen vor dem Teil, für das haptische Gebiet keine Gültigkeit haben. Vielmehr geht hier der abgeschlossenen Formwahrnehmung stets eine Analyse der Struktur vorher, gefolgt von einer konstruktiven Synthese der durch die Analyse gefundenen Teile, kurz, die Formwahrnehmung trägt hier einen intentionalen Charakter. Die Form ist nicht, wie in der Optik, unmittelbar und spontan gegeben.

*A. D. de Groot* ging der Frage nach, ob und in wie weit das metrische Prinzip, das messende und vergleichende Verfahren, welches den haptischen Sinn, d.h. unsere Hand so auszeichnet, auch im Optischen wirke.

Eine besondere Studie widmete *Révész* dem Problem des Hörtraumes. Es wurde die Frage untersucht, ob ein vom Gesichts- und Tastraum unabhängiger Hörraum existiere. Es

wurden sämtliche Argumente, die für die Annahme eines spezifischen Hörraumes durch eine grosse Anzahl von Forschern vorgebracht worden sind, einer strengen Kritik unterzogen und ihre logische und sachliche Unhaltbarkeit nachgewiesen. Das Ergebnis war, dass ein autochthoner Gehör Raum nicht existiert. Es gibt nur zwei autochthone Sinnesräume, aus deren sinnlichen Material das konkrete Raumbild aufgebaut ist, den Raum des optischen und den des haptischen Sinnes. Die Lokalisation der Töne im Raum, das wichtigste Argument der gegnerischen Seite, führte zur Aufstellung einer neuen Theorie der Lokalisation im Allgemeinen <sup>7)</sup>.

Versuche über die Konstanz der Intensität von Geräusch-tönen bei Veränderung des Abstandes und der Tonstärke hat Frl. Dr. M. P. de Bruyn Ouboter angestellt. Die von der Helligkeitskonstanz abweichenden Resultate und die durch die V. pen mitgeteilten Erlebnisse sollen im nächsten Heft der Acta Psychologica veröffentlicht werden.

Es wurde schliesslich nicht versäumt, die allgemeinen Grundlagen der Raumpsychologie zu besprechen und deren Beziehung zur Philosophie, Metaphysik, Geometrie und Biologie zu erörtern, ferner die Charakteristik der verschiedenen Formen der Raumwahrnehmung, wie die der optischen, haptischen, auditiven und die der sog. niederen Sinne von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus zu behandeln <sup>8)</sup>.

## 2. Die menschliche Hand.

Die Haptik führte uns notwendigerweise zu einer Darstellung der Funktionen der menschlichen Hand. Da bekanntlich kaum ein Gebiet der menschlichen Tätigkeit besteht, in welchem die Hand nicht eine bedeutende Rolle spielt, war es von Interesse, die Hand in ihren gesamten Funktionen zu studieren und ihre Bedeutung für die Entwicklung der Menschheit und des Einzelnen festzulegen. Ausgehend von der phylogenetischen Entwicklung der Hand und der Differenz zwischen Menschen- und Tierhand wurden die spezifischen Funktionen der Hand, wie die wahrnehmende und erkennende, arbeitende, formende und expressive Funktion (Handform, Gebärde, Gebärdensprache, symbolische Gebärden) einer Analyse unterworfen <sup>9)</sup>.



### 3. *Tonpsychologie.*

Anschliessend an frühere theoretische und experimentelle Arbeiten hat die von Révész aufgestellte Zweikomponententheorie mit Berücksichtigung der kritischen Ausführungen von Stumpf und Riemann eine historische und prinzipielle Bearbeitung gefunden<sup>10)</sup>. Wie bekannt, steht die Zweikomponententheorie der Einkomponententheorie von Helmholtz, Stumpf und anderen, die die ganze Mannigfaltigkeit unserer Tonempfindungen auf Veränderung einer einzigen, sich kontinuierlich ändernden Eigenschaft, der Tonhöhe, zurückführt, gegenüber. Sie lehrt, dass unsere Tonempfindungen nur durch zwei musikalische Grundeigenschaften eindeutig zu beschreiben sind, und zwar einerseits durch die mit zunehmender Schwingungszahl sich stetig ändernde Tonhöhe, andererseits durch die mit Verdoppelung der Schwingungszahl von Oktave zu Oktave wiederkehrende musikalische Qualität. Man konnte darauf hinweisen, dass das Oktavenproblem infolge der grossen Autorität Platons und der Pythagoräer ungelöst blieb; auch die neueren physikalischen Erkenntnisse haben die tonpsychologische Forschung nicht gefördert. Erst durch exakte psychologische Experimente konnte das alte pythagoräische Ideal, das Qualitative immer auf das Quantitative zurückzuführen, wogegen Aristoteles erfolglos kämpfte, gebrochen werden.

### 4. *Psychologische Optik.*

*Dr. Th. H. Schlichting* untersucht den Einfluss der Oberflächenstruktur und der monokularen Gestalten beim binokularen Sehen, insbesondere bei der binokularen Farbmischung, wobei für die Theorie der Farbmischung aufschlussreiche Resultate an den Tag getreten sind.

Ferner werden Experimente über die Gültigkeit der Farbmischungsgesetze bei binokularer Farbmischung ausgeführt, die hier nicht zu gelten scheinen. Eine Untersuchung über den Einfluss der Dunkeladaptation auf die optischen Gleichungen zeigte eine deutliche Abweichung gegenüber den Verhältnissen bei helladaptierten Augen. Diese Untersuchungen werden veröffentlicht.

5. *Die Sprache.*

Ein anderes Gebiet, das in den letzten Jahren uns sehr intensiv beschäftigt hat, ist die Sprache. Die Arbeiten bewegten sich in zwei Richtungen. Sie betrafen erstens Fragen der Sprachpsychologie, zweitens die Sprache der Taubstummten.

Die erste Aufgabe war, die allgemeinen Gesichtspunkte unserer Forschungen festzulegen. Dies geschah in einer Publikation, die die Grundtatsachen und Hauptgesichtspunkte einer Sprachpsychologie darlegte, wobei die Spracharten, ihre autonomen Aufbauprinzipien, die Grundfunktionen der Sprache, die gemeinsame Basis der Spracharten, die Beziehung der Sprache zum Denken und zur Wahrnehmung, sowie zur Gestaltung des Weltbildes, ihre erbbiologische Grundlage u.s.f. zur Besprechung kamen<sup>12)</sup>. Die hier aufgeworfenen Fragen werden nach und nach erforscht. Einige der Grundfragen sind in verschiedenen Publikationen von Révész bereits erörtert. So wurden die verschiedenen Kommunikationsformen der lebenden Wesen einer Untersuchung unterworfen, wobei das Hauptgewicht auf die spezifisch menschliche Kommunikationsform, auf die Sprache, gelegt, und diese mit der sog. Tiersprache konfrontiert wurde. Nach einer Kritik der Anschauungen über die Tiersprache und einer Besprechung der tierpsychologischen Erfahrungen wurde gezeigt, dass Tiere keine solchen Kommunikationsmittel besitzen, die rechtmässig mit dem Begriff „Sprache“ bezeichnet werden könnten, und aus prinzipiellen Gründen auch nicht besitzen können. Die Sprache ist ein rein anthropologischer Begriff und hat folglich keinen Platz in der Tierpsychologie<sup>13)</sup>.

Weiter hat das alte Problem des Ursprungs der Sprache eine neue Bearbeitung gefunden. Nach einer kritischen Besprechung der wesentlichen Theorien konnte gezeigt werden, dass der Mensch die Sprache schuf, und die Sprache wiederum den Menschen. Sie ist die Schöpfung der spezifischen, geistigen Natur des Menschen. Die Sprache lässt sich als eine nach folgerechten, unabänderlichen Gesetzen der menschlichen Natur entstandene Tätigkeit darstellen, als eine Tätigkeit, die sich aus sich selbst entfaltete<sup>14)</sup>. Diese Ueberlegungen führten uns zu der These, dass aus der Sprache alle fundamentalen spezifisch menschlichen geistigen Fähigkeiten und

Eigenschaften abzuleiten sind und nicht umgekehrt. Der Beweis dieser These beschäftigt uns jetzt. Die verschiedenen Gebiete der Psychologie werden von diesen Gesichtspunkten aus erforscht. Einstweilen fanden zwei prinzipielle Fragen Bearbeitung, nämlich die vergleichend-psychologische und anthropologische Bedeutung der Sprache <sup>14)</sup> und die Sprache als Prinzip des geistigen Lebens <sup>16)</sup>. Daran schloss sich die Erörterung über die Beziehung der Sprache zu der menschlichen Arbeit <sup>17)</sup>. Darauf soll folgen die Beziehung der Sprache zu der Wahrnehmung der inneren Welt, zum Denken, zur Handlung, zum Gefühlsleben, zum Unbewussten und zum Traum und zu der menschlichen Persönlichkeit.

#### 6. *Das Begabungsproblem.*

Das Problem der Begabung bildete das Thema von verschiedenen Veröffentlichungen. Eine Analyse der Bedeutungen, die das der gewöhnlichen Sprache entnommene Wort „Begabung“ in der wissenschaftlichen Terminologie erhalten hat, die Darstellung der verschiedenen Richtungen der Begabungsforschung und der erforderlichen Methoden wurde von *H. C. J. Duijker* unternommen <sup>20)</sup>. Was die Theorie der Begabung an sich anbelangt, so gelangten wir auf Grund von eingehenden Forschungen zu der Auffassung, dass es nur eine beschränkte Anzahl von Grundformen, worin sich die Begabung manifestiert, gibt. Innerhalb dieser Grundformen können sich dann im Laufe des individuellen Lebens unter Einfluss von innerlichen und äusserlichen Umständen Richtungen der Begabung entwickeln, die als aussergewöhnliche Leistungen in einem bestimmten Gebiet von Wissenschaft und Kunst hervortreten <sup>21)</sup>. Diese Auffassung wurde speziell für das Gebiet der mathematischen Begabung ausgearbeitet <sup>22)</sup>.

Ausser diesen theoretischen Untersuchungen wurde das Begabungsproblem auch empirisch erforscht. *W. H. Ouweleen* beschäftigt sich damit, das frühzeitige Auftreten der mathematischen Begabung zu erforschen, während *Frl. R. Palm* die spezifischen Kennzeichen begabter Kinder zum Gegenstand eingehender experimenteller Untersuchungen macht. Dabei stellte sich heraus, dass die Leistungen dieser Kinder sich

nicht nur in charakteristischer Weise von denen ihrer Altersgenossen unterscheiden, sondern dass sie sogar von einem Teil der normalen Erwachsenen nicht erreicht werden.

Die Begabung für das Schachspiel wurde von A. D. de Groot erforscht<sup>23)</sup>. Seine Untersuchungen, die noch fortgesetzt werden, sind darauf gerichtet, die allgemeine Struktur des Denkens, das bei den Schachspielern der Wahl eines Zuges vorausgeht, zu analysieren. Als Versuchspersonen traten eine grosse Anzahl von Schachspielern auf, unter ihnen mehrere Grossmeister. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Weise, in der das Schachdenken verläuft, mit den heutigen Begriffen der Denkpsychologie noch nicht restlos zu erklären sind.

Schliesslich wird von E. d'Oliveira an der Hand eines ausführlichen Portraitmaterials geprüft, in wie weit der von Kretschmer für Normale und Psychotici festgestellte Parallelismus zwischen Körperbau und Charakter auch für geniale Persönlichkeiten gilt, und in wie weit eine Korrelation zwischen Konstitutionstypen einerseits und Arbeitsweise und Denkhabitus andererseits festzustellen ist.

## 7. Kinderpsychologie.

Eine Anzahl kinderpsychologische Arbeiten sind in den Abschnitten Taubstummpsychologie, Begabungsproblem, Gruppenpsychologie angegeben. Ausserdem sind noch folgende Probleme ganz oder teilweise ausgearbeitet.

Unter Leitung von Frl. Dr. M. C. Bos wurde die Konstanz des Intelligenz-Quotienten (I.Q.) bei kleinen Kindern untersucht. Es zeigte sich, dass innerhalb eines kurzen Zeitraumes das Niveau des Intelligenzalters konstant bleibt, nur wurden bei der zweiten Prüfung nicht immer dieselben Fragen + oder — beantwortet wie bei der ersten. Dieses Ergebnis weist auf die Zuverlässigkeit der Methode von Binet in bezug auf das Endresultat.

Von D. G. Ruarus wurden Untersuchungen angestellt über die kindliche Wahrnehmung. Als Methode wurde verwendet das Nachzeichnen von zwei- und dreidimensionalen geometrischen Gebilden. Aus den Resultaten kann erwähnt werden,

dass schon bei Kindern im Alter von 5—6 Jahren eine Auseinanderlegung des Gegenstandes in seine Bestandteile zu beobachten war. Die kindliche Gegenstandswahrnehmung ist zwar nicht, wie Volkelt und viele Gestaltpsychologen meinen, undifferenziert, aber doch weniger differenziert als die der Erwachsenen. Besonders zwischen dem Optischen und dem Haptischen besteht eine enge Verbindung, wobei öfters das Haptische dominiert. Auf Grund der Versuchsergebnisse kann man genetisch drei Stadia unterscheiden: Gestaltwahrnehmung (undifferenziert), Strukturwahrnehmung (differenziert), Komplexwahrnehmung (redifferenziert oder integriert).

Interessante Beiträge zur Blindenpsychologie liefern die Träume blinder Kinder, die durch Frau *H. Schöne—van der Leek* gesammelt und analysiert wurden. Aus den Ergebnissen wollen wir zunächst das eine mitteilen, dass die Typen der Träume der blinden Kinder mit denen der Normalsinnigen nicht übereinstimmen.

Ein grosses experimentelles Material liegt über die Entwicklung und das höchsterreichbare Niveau des logisch-methodischen Denkens und über die auf das Wesentliche gerichtete Einsicht bei Kindern von 4 bis 10 Jahren vor. Die nach zunehmender Schwierigkeit geordneten neuen Aufgaben sind geeignet die abstraktive Denkkraft und Erfindungsgabe bei Kindern festzustellen; ferner kann die hierbei ausgearbeitete Methode als didaktisches Mittel zur Entfaltung des methodischen Denkens verwendet werden.

### *Gruppenpsychologie.*

Im Gebiete der Gruppenpsychologie wurden Untersuchungen über Gruppen- bzw. Zusammenarbeit angestellt. Unter Zusammenarbeit verstehen wir die gemeinsame Ausführung einer und derselben Aufgabe durch zwei oder mehr Personen in dem Sinne, dass alle an der Arbeit aktiv teilnehmen. Diese Art der Gruppenarbeit stellt einen Kontakt zwischen den Partnern her, der nur bei einer Zusammenarbeit im eigentlichen Sinne, niemals aber bei einer Arbeitsteilung zustande kommt. Gerade dieser Kontakt und seine Wirkung auf die Leistung ist der Gegenstand der Untersuchungen. Die Ver-

suche beschränken sich vornehmlich auf die Zusammenarbeit der Zweiergruppe, weil sie für das Studium des interindividuellen Arbeitsprozesses die günstigsten Bedingungen stellt. Aus demselben Grunde wurden als Aufgaben solche Arbeiten gewählt, die einen längeren, produktiven Arbeitsprozess voraussetzen.

Die ersten Untersuchungen wurden von Dr. G. J. Joubert ausgeführt und beziehen sich auf das quantitative Verhältnis zwischen individueller und kollektiver Leistung<sup>24)</sup>. Die Versuche wurden in der Weise angestellt, dass eine Aufgabe von den Vpn. zunächst individuell bearbeitet und nach Verlauf einiger Zeit in Zusammenarbeit mit einem Partner wiederholt wurde. Diese Versuchsbedingungen ermöglichten einen genauen Leistungsvergleich und die Feststellung des kollektiven Anteils an der Leistungssteigerung. Die Wirkung des Wiederholungsfaktors wurde mit parallelen Gruppen, die eine und dieselbe Arbeit zweimal individuell zu bearbeiten hatten, kontrolliert. In sämtlichen Aufgaben haben die Ergebnisse der Zusammenarbeit diejenigen der Einzelarbeit weit übertroffen, und es hat manche Fälle gegeben, wo die Partner in gemeinsamer Arbeit ein Problem gelöst haben, in dessen Lösung sie einzeln vollkommen versagten.

Eine weitere Analyse der quantitativen Ergebnisse und namentlich ein Studium des kollektiven Arbeitsvorganges wurde von Frä. Dr. M. C. Bos ausgeführt<sup>25)</sup>. Auf Grund einer Analyse des Arbeitsvorganges von 52 Paaren wurden drei Formen des kollektiven Arbeitsprozesses aufgestellt. Die erste Form (die aktiv kooperative) stellt einen intensiven geistigen Kontakt in Bezug auf die Arbeit dar. Die bedeutende Mehrleistung, die sich hierbei vollzog, musste einer infra-individuellen, durch wechselseitige Befruchtung bedingten Erhöhung der Leistungskapazität beider Teilnehmer zugeschrieben werden. Die zweite Form (die resistent determinierende) lässt sich dadurch charakterisieren, dass, obgleich ein unmittelbarer geistiger Kontakt in Bezug auf die Arbeit nicht zustande kommt, die kollektive Situation selbst, infolge eines Widerstandes seitens der Partner, den Prozess gestaltet und die Leistung erhöht. Die dritte Form schliesslich (die kollektive Einzel-

arbeit) besteht in einer abwechselnden Teilnahme der Partner an der Ausführung der Arbeit, stimmt also im Wesen mit der Arbeitsteilung überein. Da bei jeder Form des kollektiven Leistungsprozesses eine Leistungssteigerung zu vermerken war, wurde die kollektive Situation als Leistungsbedingung einer weiteren Prüfung unterworfen. Die kollektive Situation an sich kann in einem interindividuellen Arbeitsprozess zu einer produktiven Leistung führen, auch dann, wenn die daran beteiligten Individuen zu einem produktiven Vollzug noch nicht fähig sind. Als wesentliche Bedingungen für jeden produktiven Vollzug kommen die Initiative, die Kritik und die Konzentration im Sinne einer gleichmässig gerichteten Arbeitsintensität in Betracht. Es zeigte sich, dass ein sachliches Interesse für die Arbeit die Grundlage jeder aktiven Kooperation bildet und dass bei dieser Grundlage die Differenzen in Charakter und Temperament der Partner und die jeweiligen affektiven Umstände eine untergeordnete Rolle spielen <sup>27)</sup>.

In einer daran anschliessenden Untersuchung hat Fr. W. J. *Bladergroen* die Frage nach dem didaktischen Wert der Zusammenarbeit in Angriff genommen. Das Hauptproblem war, ob die durch die Zusammenarbeit erhöhte Leistung eine nachhaltige Wirkung auf die Einzelarbeit auszuführen vermag <sup>27)</sup>. Zu diesem Zweck wurden Versuche mit einer grösseren Anzahl von Gymnasialschülern im Alter von 13 bis 18 Jahren ausgeführt. Die Aufgabe bestand in der Uebersetzung lateinischer Texte ins Holländische. Die ausgewählten Texte entsprachen dem Schulprogramm. Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass eine und dieselbe Aufgabe von den Schülern dreimal bearbeitet wurde und zwar zunächst individuell, dann in Zusammenarbeit und schliesslich noch einmal individuell. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die allgemeine Fähigkeit zur Uebersetzung lateinischer Texte infolge der stimulierenden Wirkung der Zusammenarbeit erhöht wird. Das in Kooperation erreichte höhere Leistungsniveau handhabte sich in der individuellen Wiederholung und wurde in manchen Fällen sogar übertroffen. Aus diesem Ergebnis geht der didaktische Wert der Zusammenarbeit deutlich hervor.



9. *Massenpsychologie.*

Von *W. H. Overbeek* wurden massenpsychologische Untersuchungen in einem Volkstheater in Amsterdam vorgenommen<sup>28)</sup>. Die Ergebnisse wurden durch genaue Beobachtung des Publikums während einer Reihe von Vorstellungen erzielt. Es stellte sich dabei heraus, dass bei einem Teil des Publikums als Reaktion auf die Vorstellung ein reelles Mitgefühl sich zeigte und zwar in den Momenten, worin das Bewusstsein der Irrealität verloren ging und das Publikum sich von den Ereignissen auf der Bühne hinreissen liess. Dieses Mitgefühl hatte meistens den Charakter von Mitleid, dessen Unlustcharakter jedoch dadurch gelindert wurde, dass es nur kurz dauerte und bald von dem erneut erwachenden Spielbewusstsein verdrängt wurde, während als ständiger Hintergrund die Sicherheit des guten Ablaufes da war. Wo im allgemeinen die Gefühlsäusserungen nur in geringem Masse unterdrückt werden, trat Massenbildung auf, wodurch auch bei jenen Menschen, die sich sonst schwer äussern können, die Hemmungen gelöst werden. Durch die Massenbildung wird der Wunsch des Publikums, bisweilen starke Gefühle zu erleben, befriedigt. Diese Gefühle dürfen jedoch nicht zu stark werden; deshalb sorgt die Bühnenleitung dafür, dass das Publikum auf den Höhepunkten bald wieder abgelenkt wird und der Schluss befriedigend sei.

*E. Campert* hat den psychologischen Einfluss der Jugendarbeitslosigkeit einem eingehenden Studium unterzogen. Die Einzelheiten wurden in Gesprächen mit einer Anzahl jugendlicher Arbeitslosen gesammelt. In der psychischen Entwicklung während der Arbeitslosigkeit lassen sich zwei Phasen unterscheiden: eine Periode von kämpfendem Suchen nach einer Lösung der Schwierigkeiten durch Erlangung neuer Arbeit und eine Periode der Resignation, der Unterwerfung unter das unumgängliche Schicksal. Mit dem Verlieren des Glaubens an die Erreichbarkeit des Zieles endet die erste Phase. Dieser Glaube kann jedoch durch einen besonderen Reiz während des weiteren Verlaufs der Entwicklung zurückkehren. Was die Kriminalität anbelangt, darf die Arbeitslosigkeit nicht als kritische Ursache, sondern bloss als ein begünstigender Faktor, der die innerlichen Hemmungen löst,

betrachtet werden. Kräfte, die den ungünstigen Einfluss der Arbeitslosigkeit bekämpfen, entstehen aus Familieneinflüssen, Freundschaft oder Verlobung, aus der durch religiöse oder politische Ueberzeugungen gewährten Stütze, aus Tätigkeiten auf Nebengebieten.

#### 10. *Kunstpsychologie.*

Einzelne Probleme der Kunstpsychologie wurden in verschiedenen Studien behandelt. In den Ausführungen über die Kunst der blinden Bildhauer wurde das Problem behandelt, ob blinde Menschen zu dem künstlerischen Gehalt eines Kunstwerkes wahrnehmend vorzudringen vermögen, und ob sie im Falle der erforderlichen technischen Fähigkeiten befähigt sind, beachtenswerte und unserem ästhetischen Empfinden entsprechende Skulpturen zu schaffen <sup>5)</sup> <sup>29)</sup> <sup>30)</sup>. Die letzte Frage wurde bei blindgewordenen Bildhauern experimentell untersucht und im positiver Sinne beantwortet. In dem Werk „Die Formenwelt des Tastsinnes“ wurde auch der haptisch-ästhetische Wahrnehmungsvorgang und das von Herder und Riegl aufgeworfene Problem der haptischen Form in der Ästhetik und Kunstwissenschaft besprochen.

#### 11. *Musikpsychologie.*

Zur Beförderung der Ausbildung der Musikologen und Psychologen soll bald eine Musikpsychologie von Révész erscheinen, die die wichtigsten ton- und musikpsychologischen Fragen behandelt. Eine Musikpsychologie, die zur Einleitung in die Musikwissenschaft dienen könnte, gibt es unseres Wissens nicht. Daher war es nötig, eine solche für die Musikstudierenden zu schreiben. Das Buch behandelt die folgenden Fragen: die physikalischen und physiologischen Voraussetzungen des Hörens, die Stimme (Gesang und Sprache), die Grundeigenschaften der Tonempfindungen, die Intervalllehre, das Konsonanzproblem, die Tonartencharakteristik, die Musikalität, das musikalische Gehör, die Entwicklung und Vererbung der musikalischen Anlage, die musikalische Begabung, die Pathologie des Hörens, den Ursprung der Musik und das ästhetische Erlebnis. <sup>11)</sup>.

12. *Blindenpsychologie.*

Die Untersuchung des haptischen Sinnes bot uns Gelegenheit, die Erfahrungen an Blindgeborenen, Späterblindeten, operierten Blindgeborenen und Hirnverletzten einer ausführlichen Kritik zu unterwerfen. Von neuen Gesichtspunkten aus wurde der aesthetische Wahrnehmungsvorgang im Haptischen behandelt, in erster Reihe die Modelliertätigkeit blinder Bildhauer, deren Werke unter Verwertung der bei den haptischen Untersuchungen gewonnenen Gesichtspunkte analysiert wurden <sup>5)</sup>.

13. *Taubstummenspsychologie.*

In Zusammenhang mit den oben erwähnten Untersuchungen auf dem Gebiet der Sprachpsychologie standen Forschungen an Taubstummten, die von H. C. J. Duijker, A. D. de Groot und W. H. Ouwelen unternommen wurden. Zunächst war zu prüfen, welche Funktionen im besonderen durch den Mangel an Lautsprache in Mitleidenschaft gezogen werden, und ob es bestimmte Gebiete gibt, wo der schädliche Einfluss des Sinnesdefektes sich nicht fühlbar macht. Da auch in dieser Hinsicht gilt, dass das Anormale nur auf Grund eines Vergleiches mit dem Normalen verstanden und beurteilt werden kann, war es notwendig, die von den Taubstummten erzielten Leistungen mit denen der Hörenden zu vergleichen. Die Kontaktmöglichkeiten mit Taubstummten sind im Allgemeinen äusserst beschränkt, im besonderen wo es sich um Kinder handelt, die nur wenig Sprachunterricht genossen haben. Der Vergleich zwischen Hörenden und Taubstummten muss deshalb hauptsächlich auf Grund der objektiven Leistungen zustande kommen; bei den Taubstummten wenigstens entzieht sich das Zustandekommen dieser Leistungen meistens der direkten Beobachtung, ist daher indirekt aus dem Endergebniss zu erschliessen. Der Vergleich der Leistungen nun fällt über die ganze Linie zum Nachteil der Taubstummten aus; als Ursache dieser früher bereits öfter festgestellten Tatsache wird mit Recht das Fehlen der Lautsprache betrachtet. Nichtdestoweniger bleibt hier einige Vorsicht erwünscht. Man darf nicht verges-

sen, dass der Taubstumme eine Sprache besitzt, von Natur aus über Mittel verfügt, um bestimmten Erlebnissen Ausdruck zu geben. Die Sprache der Normalen, die Lautsprache, ist für ihn ohne besonderen Unterricht nicht erreichbar; er hat jedoch eine eigene Sprache: die Sprache der Gebärden, die er benützt um seine Gedanken, Wünsche und Absichten seiner Umgebung mitzuteilen. Er bedient sich derselben in ungezwungener, natürlicher und spontaner Weise, bevor und nachdem er die Artikulationssprache gelernt hat. Wenn man sich darüber klar wird, erhebt sich die Frage, in welchem Masse die abweichende psychische Struktur des Taubstummen durch die spezifischen Eigentümlichkeiten seiner Sprache bestimmt wird, oder in anderer Formulierung, in welchem Masse die spezifischen Vorteile und Unzulänglichkeiten der Gebärdensprache einen bestimmenden Einfluss auf die Entwicklung der Taubstummen ausüben. Diese für die Psychologie und Pädagogik der Taubstummen wichtige Frage ist das Thema einer Arbeit von *H. C. J. Duijker* <sup>18)</sup>.

Das Problem, inwiefern die natürlichen Gebärden und besonders das Zeigen sprachbezogen sind, wurde von *Frl. R. Vuyk* bearbeitet. Bei sorgfältiger Beobachtung kleiner Kinder stellte sich heraus, dass die weisende und zeigende Gebärde stets in engstem Zusammenhang mit den übrigen Manifestationen der Sprachfunktion auftritt <sup>19)</sup>.

#### 14. Tierpsychologie.

Während früher in unserem Laboratorium das Gewicht auf experimentelle Tierversuche gelegt worden ist (Farbenwahrnehmung, optische Täuschungen, Raumwahrnehmung, topisches Gedächtnis, Vergleich und Abstraktion), richtet sich neuerdings das Interesse vor allem auf theoretische Probleme, die geeignet sind, die Autonomie der Anthropologie gegenüber der Tierpsychologie zu beleuchten. Zwei grundlegende Probleme der vergleichenden Psychologie wurden durch *Révész* einer kritischen Behandlung unterworfen, nämlich die menschliche und tierische Arbeit und die menschlichen und tierischen Kontaktformen. Es konnte gezeigt werden, dass trotz der Aehnlichkeit inbezug auf die Leistungen und die darauf bezogenen Handlungen bezüglich der inneren Natur dieser

Betätigungen, der Kräfte, die diese Leistungen hervorbringen, unüberbrückbare Differenzen bestehen, die besonders auf das Fehlen der bewussten Zielsetzungen, der individuellen Initiative, alles in allem auf das Fehlen der Sprache zurückzuführen sind <sup>17)</sup>. In Zusammenhang damit wurden durch Révész die tierischen Arbeitsmethoden und Arbeitsmittel besprochen, sowie die grundsätzliche Verschiedenheit zwischen der menschlichen und der Affenhand <sup>17)</sup> <sup>31)</sup>.

Eine ausführliche Behandlung hat die sogenannte Tier-sprache gefunden, wobei sich ergab, dass die Analyse der Stimmäusserungen der verschiedenen Tierarten bezüglich der Funktion, Struktur und des phonetischen Charakters der tierischen Laute nicht die geringste Uebereinstimmung mit der Sprache als Ausdrucks- und Mitteilungsform und mit einer der menschlichen Sprachformen aufweisen. Auch die Möglichkeit von autochthonen Tiersprachen wurde im Zweifel gezogen, nicht aber die Kommunikationsfähigkeit der Tiere im allgemeinen, sogar nicht die Kontaktmöglichkeit zwischen Mensch und Tier <sup>13)</sup>.

Eine entgegengesetzte Absicht leitete die sozialpsychologischen Untersuchungen, wo es eben darauf ankam, Analogien und Aehnlichkeiten zwischen tierischer und menschlicher Gesellschaft aufzuzeigen <sup>32)</sup>. Ausserdem hat Fr. *W. J. Bladergroen* eine gross angelegte experimentelle Labyrinth-Arbeit mit weissen Mäusen angestellt in der Absicht, das kinaesthetische Gedächtnis dieser Tiere systematisch zu untersuchen.

#### 15. *Heilpädagogik.*

In einem Aufsatz hat Révész die Bedeutung der musikalischen Bildung bei Blinden und Schwerhörigen behandelt. Er hat dabei auf die unbeschränkte Entwicklungsfähigkeit blinder Musiker und auf die bewunderungswürdigen kompositorischen Leistungen schwerhöriger und taubgewordener Künstler hingewiesen und dies mit zahlreichen historischen Beispielen illustriert <sup>32)</sup>. Auch der Einfluss der Musik durch ihre Rhythmik, Dynamik und Tonbewegung auf musikalisch veranlagte Taubstumme und auf die emotionell-motorische Ausbildung der Taubstummen im allgemeinen wurde ausführlich besprochen.

In Vorbereitung ist die Veröffentlichung eines Lehrbuches der Psychologie und Pädagogik der Mindersinnigen und Sinnesschwachen einerseits und der geistig Abnormalen andererseits. Das Lehrbuch soll unter dem Namen „Inleiding in de therapeutische Paedagogiek“ unter der Redaktion von Révész mit Mitwirkung namhafter Gelehrten erscheinen<sup>34)</sup>. Beiträge werden geliefert u.A. von Prof. Dr. E. A. D. A. Carp (Psychopaten), Prof. Dr. H. Hanselmann (Schwer erziehbare Kinder), Prof. Dr. A. P. H. A. de Kleyn (Taubstummheit), Prof. Dr. W. P. C. Zeeman (Blindheit).

#### 16. *Psychotechnik.*

Unsere psychotechnischen Tätigkeiten bewegen sich auf allen Gebieten des Betriebslebens<sup>35-44)</sup>.

Auf dem Gebiet der Organisation und Rationalisierung wurden unter Leitung von Révész und J. Huiskamp Untersuchungen vorgenommen für verschiedene Zweige der Industrie und des Handels, u.a. für Zigarettenfabrik, Wollspinnerei, chemische Betriebe und ein Warenhaus. Bei der Verpackung von Zigaretten, bei dem Haspeln und Bündeln von Wollsträhnen, bei dem Aufspulen von Stopfwole, bei der Expedition von in einem Warenhaus verkauften Artikeln konnten bedeutende Verbesserungen erreicht werden. Der Besetzungsstärke der einzelnen Verkaufsabteilungen eines Warenhauses wurde ein spezielles Studium gewidmet.

Im Auftrag eines grossen Konzerns haben wir eine Schulungsmethode für Hollerith Karten-Locher ausgearbeitet, was eine wesentliche Verringerung der von den Angestellten gemachten Fehler zufolge hat.

Was die Reklame anbelangt, wurde eine grosse Anzahl von Annoncen und sonstiges Reklamematerial für verschiedene Unternehmungen geprüft und Vorschläge gemacht.

Auf dem Gebiet der Eignungsprüfung haben wir uns insbesondere auf die Prüfung von Personen, die für höhere Stellen in Betracht kommen, verlegt. Zu diesem Zwecke wurde eine kombinierte Methode entworfen, wobei die Ergebnisse der psychotechnischen Prüfung durch persönliche und charakterologische Einzelheiten ergänzt werden, die durch persönlichen Kontakt und systematische Beschreibung der Personalien

gewonnen sind. Bei einer Anzahl von industriellen und kommerziellen Betrieben, sowie bei Gemeinde- und Staatsverwaltungen hat sich diese Methode sowohl bei der Beförderung der Einzelnen als auch bei Umgruppierung des Personals sehr bewährt. Bei der Gemeindeverwaltung von Rotterdam stimmte die Prognose, die auf Grund der psychotechnischen Prüfung gemacht wurde, in mehr als 90 % der Fälle mit dem Urteil der Betriebsleitung überein. — Die Kadetten der Königlichen Militärakademie, die bei ihrer Aufnahme psychotechnisch von uns geprüft wurden, erzielten beträchtlich bessere Leistungen als diejenige Schüler, die vor der Einführung der psychotechnischen Prüfung in die Akademie Aufnahme fanden. Unzweideutig kam dies zum Ausdruck in den einheitlicheren Leistungen der Klassen, die ein viel höheres Niveau erreichten als früher, und in den höheren Durchschnittszahlen bei der Endprüfung.

Im Zusammenhang mit der Selektionsprüfung versuchte *J. da Silva* auf Grund eines grossen empirischen Materials die Zuverlässigkeit der Graphologie bei der Berufswahl und Selektion nachzuprüfen. Seine Untersuchungen liefern einen Beitrag zur Lösung der für die Praxis wichtige Frage, nach welchen Richtungen die psychotechnische Prüfung die graphologischen Methoden zu Hilfe nehmen kann.

Wir hoffen durch diesen Bericht ein Bild von der Tätigkeit unseres Laboratoriums während der letzten zehn Jahren gegeben zu haben.

G. RÉVÉSZ

#### LITERATUR

1. G. Révész, Ueber taktile Agnosie. Haarlem 1928.
2. — Ueber taktile Raumtäuschungen. Z. f. Psychol. 131, 1934.
3. Ph. van der Heyden, Experimenteller Beitrag zur Lehre der haptischen Raumtäuschungen. Z. f. Psychol. 136, 1935.
4. M. P. de Bruyn Ouboter, Mengentäuschungen im taktil-kinaesthetischen Gebiet. Proc. K. Akad. v. Wetenschappen, Amsterdam, Vol. XXXVI, no. 6, 1933.
- 4a. J. C. L. Godefroy, Die Lokalisation von Vibrationsempfindungen bei zunehmendem Druck. Proc. K. Acad. v. Wetensch. Amsterdam. Vol. XXXVII, 1934.



5. G. Révész, Die Formenwelt des Tastsinnes. Band I. Grundlegung der Haptik und der Blindenpsychologie. Band II. Form-aesthetik und Plastik der Blinden. Den Haag 1938.
6. G. Blomhert, Contribution to the study of the haptic perception of proportions. Proc. K. Akad. v. Wetenschappen, Amsterdam, Vol. XXXVIII, no. 8, 1935.
7. G. Révész, Gibt es einen Hörraum? Acta Psychologica III, 1937.
8. — The problem of space with particular emphasis on specific sensory spaces. Am. Journ. of Psychol. 50, 1937.
9. — De menschelijke hand, een psychologische studie. Amsterdam, 1941.
10. — Zur Geschichte der Zweikomponentenlehre in der Tonpsychologie. Z. f. Psychol. 99, 1926.
11. — Inleiding in de muziekpsychologie (in voorbereiding), 1942.
12. — Die Sprache. Proc. Ned. Akad. v. Wetenschappen, Amsterdam, Vol. XLIII, 1940.
13. — Die menschlichen Kommunikationsformen und die sog. Tiersprache. Proc. Ned. Acad. v. Wetenschappen, Amsterdam, Vol. XLIII/XLIV, 1940.
14. — De vergelijkend psychologische en anthropologische betekenis van de taal. Ned. Tijdschr. v. Psych. VIII, 1941.
15. — Het probleem van den oorsprong der taal. Ned. Tijdschr. v. Psych. VII, 1940.
16. — De geestelijke activiteit bij de waarneming. Alg. Ned. Tijdschr. v. Wijsb. 34, 1941.
17. — Denken, Spreken, Arbeiten. Archivio di psicologia, neurologia, psichiatria e psicoterapia 1940.
18. H. C. J. Duijker, Klank en gebaar als middelen van expressie. Alg. Ned. Tijdschr. v. Wijsb. 34, 1941.
19. R. Vuyk, Wijzen en spreken in de ontwikkeling van het kleine kind. Alg. Ned. Tijdschr. v. Wijsb. 33, 1939.
20. H. C. J. Duijker, Methodologische grondslagen van het onderzoek der begaafdheid. Alg. Ned. Tijdschr. v. Wijsb. 32, 1938.
21. G. Révész, De ongedeeldheid der begaafdheidsvormen, Alg. Ned. Tijdschr. v. Wijsb. 32, 1938.
22. — The indivisibility of mathematical talent, Acta Psychologica, V, 1940.
23. A. D. de Groot, Begaafdheid voor het schaakspel. Alg. Ned. Tijdschr. v. Wijsb. 32, 1938.
24. G. J. Joubert, Individuele en Kollektieve Prestasie, 'n bijdrae tot die experimentele groepspsychologie. Amsterdam, 1932.
25. Maria C. Bos, Experimental study of productive collaboration. Acta Psychologica III, 1937.
26. — Het inter-individuele contact als determineerende factor van geestelijke ontwikkeling. Alg. Ned. Tijdschr. v. Wijsb. 31, 1938.

27. W. J. Bladergroen, De invloed van samenwerking op de prestatie bij leerlingen van de Middelbare School. Ned. Tijdschr. v. Psych. VII, 1940.
  28. W. H. Overbeek, Massapsychologische onderzoeken in een volks-theater. Mensch en Maatschappij 15, 1938.
  29. G. Révész, Kunst der blinden Bildhauer. IIème Congrès international d'esthétique et de science d'art. Paris 1937.
  30. — Plastica del ciechi, Archivio di psicologia generale, Vol. 14, 1938.
  31. — La fonction sociologique de la main humaine et de la main animale. Journal de Psychologie 1938.
  32. — Sozialpsychologische Beobachtungen an Affen. Z. f. Psychol. 118, 1930.
  33. — Die psychologische Bedeutung der musikalischen Erziehung bei Mindersinnigen und Sinnesschwachen. Acta Psychologica IV, 1939.
  34. G. Révész u.A., Inleiding in de therapeutische Paedagogiek (in Vorbereitung).
  35. — Organisatie en rationalisatie van den pakarbeid. Adm. Arbeid 1928.
  36. — De toepassing van de psychologie in het economisch leven. Mensch en Maatschappij 1929.
  37. — Psychologie van het Bedrijfsleven. 2e druk. Haarlem 1935.
  38. — Selectie van personeel voor hogere functies. Den Haag 1936. 1936.
  39. J. Huiskamp, Organisatie en rationalisatie van den pakarbeid. Adm. Arbeid 1928.
  40. — Ventilatie en efficiency. Adm. Arbeid. 1929.
  41. — Psychotechniek en rationalisatie. Den Haag 1936.
  42. — Het psychotechnisch onderzoek van den pakarbeid. Med. Ned. Inst. v. Efficiency. 1940.
  43. — Objects-psychotechniek. Med. Ned. Inst. v. Efficiency. 1940.
  44. — Tijds- en bewegingstudies in onze fabrieken. Maandbl. Ned. Fabrikaat 1941.
-





